



GRANDS PRIX DU GÉNIE-CONSEIL QUÉBÉCOIS 2026

TECHNOLOGIE

**INSTALLATION D'UN CÂBLE DE FIBRE OPTIQUE
SOUS-MARIN**

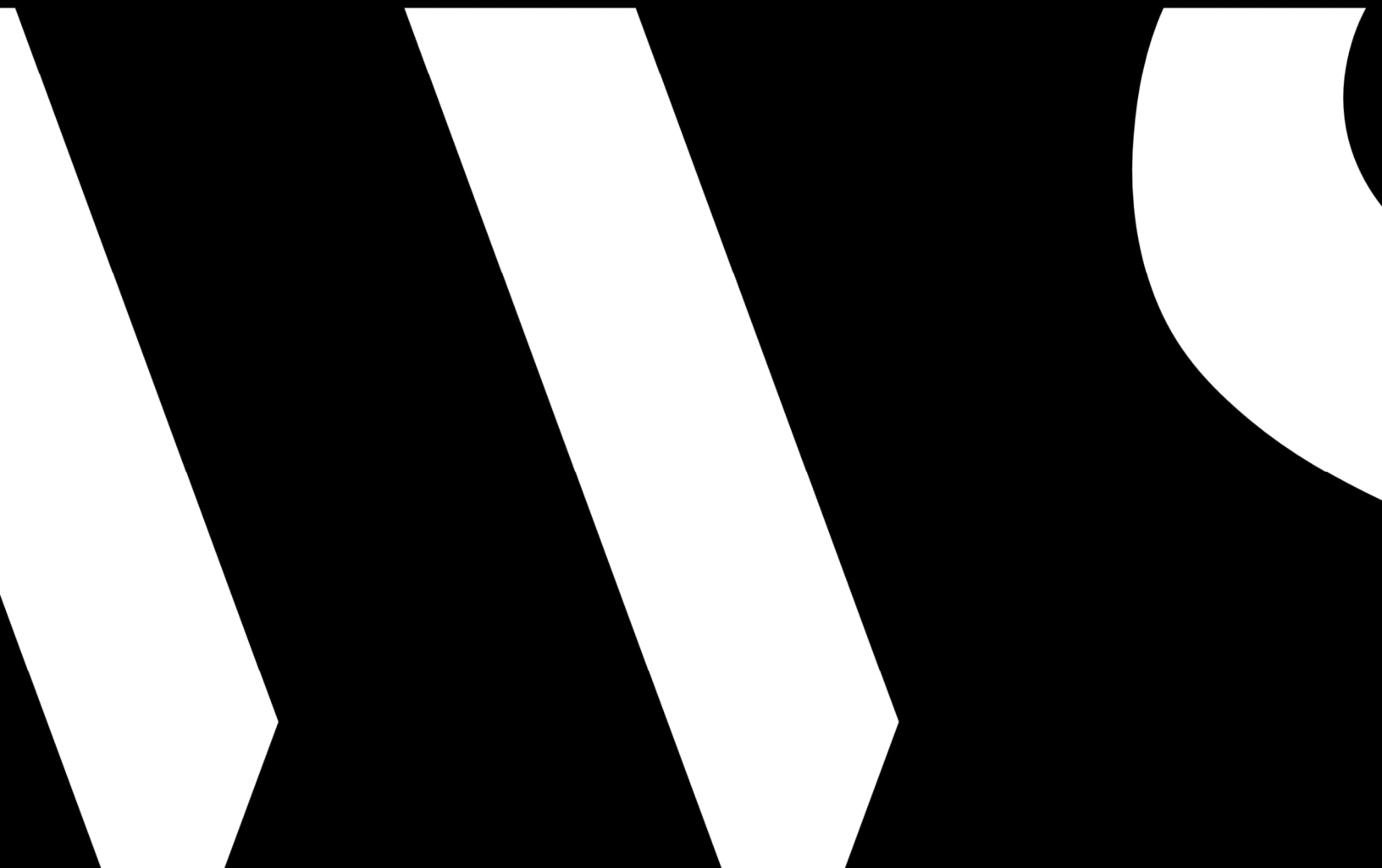


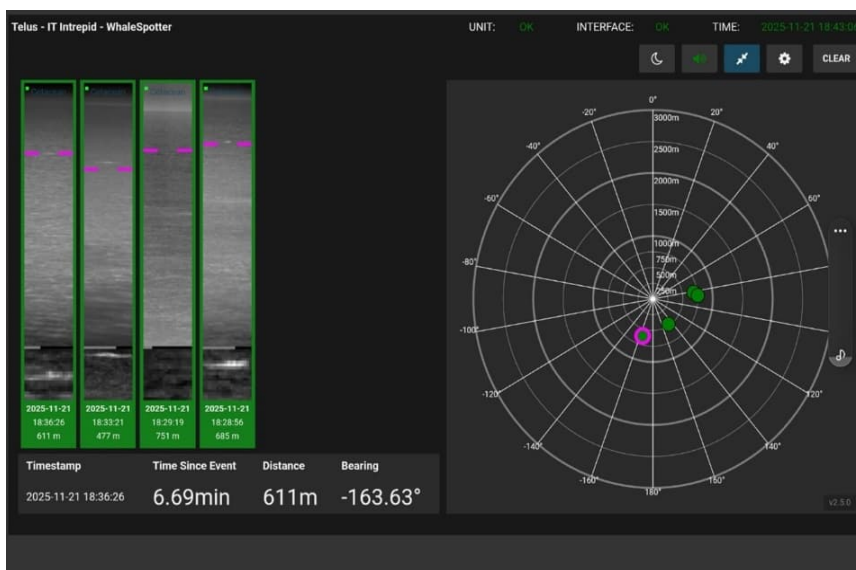
TABLE DES MATIÈRES

TECHNOLOGIE	1
Innovation	3
Complexité	4
Bénéfices pour l'environnement	5
Bénéfices sociaux et /ou économiques	6
 Annexe A.1 Présentation de la firme	 7
Présentation de la firme	8

Innovation

La Côte-Nord et une partie de la Gaspésie dépendent depuis longtemps d'un seul lien terrestre de télécommunications. C'est une vulnérabilité structurelle aux conséquences potentiellement majeures pour les services essentiels. Pour y remédier, TELUS a confié à WSP les études environnementales et sociales pour l'installation d'un câble sous-marin de fibre optique de 125 km dans le fleuve Saint-Laurent, reliant Sainte-Anne-des-Monts à Sept-Îles, avec enfouissement à environ 1,5 m de profondeur sur la majorité du tracé et une intégration réseau assurant une bascule automatique en cas de défaillance du lien terrestre.

Le projet a nécessité la mise en œuvre d'un programme de surveillance pour assurer la protection des mammifères marins au moment de l'installation du câble sous-marin. L'innovation centrale réside dans un programme de surveillance environnementale inédit combinant imagerie thermique haute sensibilité et détection automatisée par intelligence artificielle, développé en partenariat avec Whale Spotter. Cette approche intégrée, alliant observations humaines et détection numérique, permettait pour la



première fois un suivi en temps réel des mammifères marins, de jour comme de nuit, dans les eaux du Saint-Laurent. La chaîne complète « détection-décision-action », soit l'observation visuelle et la détection automatique suivi du signalement aux équipes, de l'arrêt ciblé des opérations et de la reprise sécurisée, a minimisé les risques pour la faune marine sans compromettre la cadence d'installation.

Ce projet se distingue également par une collaboration soutenue entre divers partenaires techniques et institutionnels, notamment TELUS, IT International Telecom Canada Inc., Whale Spotter et les pêcheurs. Des échanges ont également eu lieu avec les communautés autochtones, permettant de prendre en considération leurs préoccupations dans le cadre du projet. L'implantation d'un câble de fibre optique dans le Saint-Laurent constitue une opération exceptionnelle et peu commune, exigeant des approches adaptées aux réalités environnementales actuelles. L'approche développée est reproductible, évolutive et documentée, positionnant ce projet comme un modèle international pour les infrastructures maritimes en milieux sensibles.

Complexité

Ce projet regroupait, en un seul chantier, une concentration exceptionnelle de défis techniques, environnementaux, réglementaires et logistiques dans un milieu particulièrement contraignant.



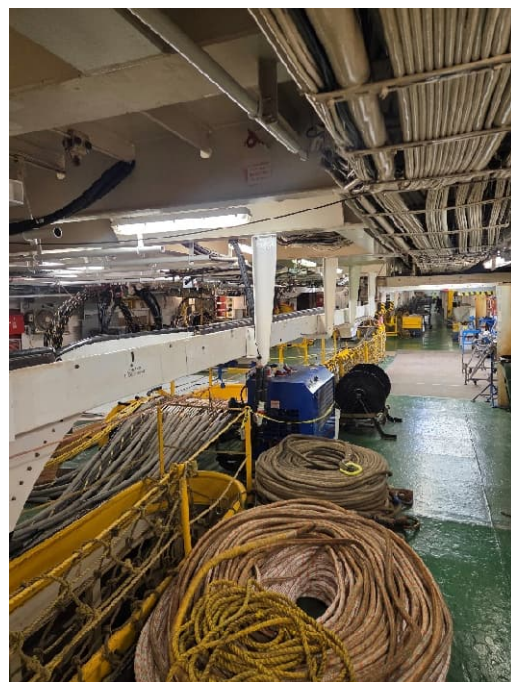
L'installation d'un câble sous-marin de 125 km en plein golfe du Saint-Laurent exigeait une précision opérationnelle élevée dans un environnement soumis à des conditions météorologiques imprévisibles et à des contraintes de navigation majeures. Les opérations d'enfouissement en mer et les travaux d'atterrage, réalisés sans forage afin de limiter les impacts sur les habitats côtiers, nécessitaient des navires câbliers spécialisés et une coordination étroite entre toutes les équipes.

Le cadre réglementaire multiniveau (fédéral, provincial, municipal) a imposé un processus d'autorisation d'environ 18 mois, prolongeant

significativement le calendrier initial. L'optimisation du tracé pour éviter obstacles sous-marins, habitats sensibles et zones de pêche, tant en mer qu'aux sites d'atterrage, a mené au choix d'un enfouissement à 1,5 m sur la majorité du parcours. L'acceptabilité sociale reposait sur un dialogue structuré avec les pêcheurs et les communautés autochtones, permettant d'identifier les préoccupations, de cibler les risques et d'atténuer les inquiétudes sans modifier les paramètres de conception.

La présence de mammifères marins et la sensibilité des écosystèmes du Saint-Laurent ont exigé des mesures de mitigation rigoureuses. Avant les travaux, WSP a mené une planification détaillée incluant l'identification des enjeux environnementaux et sociaux lors des études de tracé, des évaluations écologiques, des analyses d'impact et la préparation des demandes d'autorisation pour IT International Telecom et TELUS.

Cette planification reposait sur une gestion adaptative soutenue par des outils numériques assurant un suivi en temps réel et une flexibilité des fenêtres d'opération selon les conditions météorologiques. L'intégration de mesures de mitigation thermiques et d'outils d'analyse avancés, dont l'IA, en complément des approches traditionnelles, a permis d'anticiper les risques et de livrer une infrastructure stratégique dans les délais, sans compromis sur la sécurité ni la protection de l'environnement.



Bénéfices pour l'environnement

La préservation de l'écosystème marin du Saint-Laurent était une exigence incontournable pour ce projet. Deux enjeux environnementaux majeurs étaient présents : les risques associés à la présence de mammifères marins lors du déploiement, et la sensibilité des habitats côtiers et des berges aux sites d'atterrissage.

Le programme de surveillance mis en place par WSP, qui associe des caméras thermiques et de l'intelligence artificielle à une interruption automatique des activités en cas de détection, a permis une détection constante, proactive et exhaustive de la vie marine. En révélant ce qui échappait jusque-là à l'observation, notamment de nuit ou par mauvais temps, cette méthode a à la fois diminué les risques d'interaction avec les mammifères marins et généré une base de données améliorée sur leur présence et leur utilisation du milieu dans le Saint-Laurent, s'inscrivant dans une démarche d'amélioration continue.

De multiples décisions techniques ont permis de protéger les milieux sensibles et de limiter les impacts sur les habitats intertidaux.

À plus long terme, l'ouvrage est conçu pour durer plusieurs décennies, réduisant les interventions correctives grâce à l'enfouissement. La collaboration numérique, notamment les réunions et consultations à distance et les déplacements optimisés, a contribué à réduire les émissions de GES associées au projet. De plus, l'infrastructure renforce la résilience des communautés face aux événements climatiques et favorise le travail à distance, les consultations médicales virtuelles et la dématérialisation des services, soit autant de leviers de réduction des déplacements dans les territoires éloignés, qui sont entièrement conformes à une gestion durable du Saint-Laurent.



Bénéfices sociaux et /ou économiques

Pour des régions historiquement fragilisées par leur isolement numérique, ce projet représente bien plus qu'une amélioration technique : c'est un levier de résilience et de développement structurant pour cette région du Québec.

L'infrastructure permet de créer un réseau de télécommunications réduisant la fracture numérique et garantissant la continuité des services essentiels, comme ceux des établissements de santé, des institutions scolaires, de la sécurité publique et des entreprises, même en cas de rupture du lien terrestre. La disponibilité ciblée atteint près de 99 % pour les hôpitaux régionaux. Cette résilience accrue réduit directement la vulnérabilité des communautés de la Côte-Nord et de la Gaspésie face aux événements perturbateurs, notamment climatiques.

Sur le plan social, la connectivité améliorée étend ses bénéfices aux communautés entre Baie-Comeau et Blanc-Sablon : accès aux soins à distance, formation en ligne, réduction de la fracture numérique. Elle crée les conditions nécessaires au maintien et à l'attraction de populations et d'entreprises dans ces territoires.

Économiquement, le projet a mobilisé un investissement conjoint de TELUS et du gouvernement du Canada évalué à plus de 20 M\$. Il génère des retombées directes en emplois spécialisés en ingénierie, surveillance environnementale et installation maritime, et catalyse l'implantation d'entreprises technologiques dans la région. Le transfert technologique du programme de surveillance (imagerie thermique et IA) est également applicable à de nombreux autres projets. Mis en service le 5 février 2026, ce projet s'affirme comme un catalyseur de développement régional durable et un modèle pour les infrastructures maritimes stratégiques.



Annexe A.1

Présentation de la firme

Présentation de la firme

WSP est l'une des plus grandes firmes de services professionnels au monde, réunissant une expertise en ingénierie, en services-conseils et en sciences afin de façonner ses communautés pour faire progresser l'humanité. Depuis ses débuts locaux à sa présence mondiale actuelle, WSP mène ses activités dans plus de 50 pays et emploie environ 83 000 personnes, appelées Visionniers et Visionnières. Ensemble, ses équipes élaborent des solutions avant-gardistes et réalisent des projets innovants dans les secteurs du transport, des infrastructures, de l'environnement, du bâtiment, de l'énergie, de l'eau et des mines et métaux. Les actions de la Société sont cotées à la Bourse de Toronto (TSX : WSP).

wsp

W

wsp.com