

CERIU - Congrès Infra 2021

Réseaux de télécommunications enfouis

Marie-Eve Poulin
Connect Telecommunications Solutions



Télécommunications dans nos municipalités

- Besoins existants et grandissants
- Réseaux privés
- Réseaux FTTx
- Phénomène Smart City



Aérien ou souterrain?



Contraintes de déploiement réseau

- Infrastructure, dans certains cas, inexistante
- Système de poteaux désuets
- Besoin grandissant de fibre optique
- Coûts et délais d'ingénierie
- Coûts et disponibilité des matériaux
- Disponibilité de main d'œuvre qualifiée
- Géologie
- CAPEX/OPEX
- Pollution visuelle



Installations souterraines



Produits

- Massifs de conduit en PVC
- Conduit de PVC type cédoule40
- Conduits standard en PEHD
- Micro-Technologie

Méthodes

- Tranchée ouverte
- Forage directionnel
- Laboureuseuse
- Micro-tranchée

Qu'est-ce que la micro-technologie?

Une combinaison de techniques d'installation innovatrices, de conduits et de câbles plus petits; se traduisant par une réduction des coûts de construction, de restauration, de mise à niveau et de maintenance des réseaux à fibres optiques.



Micro-Technologie en détails



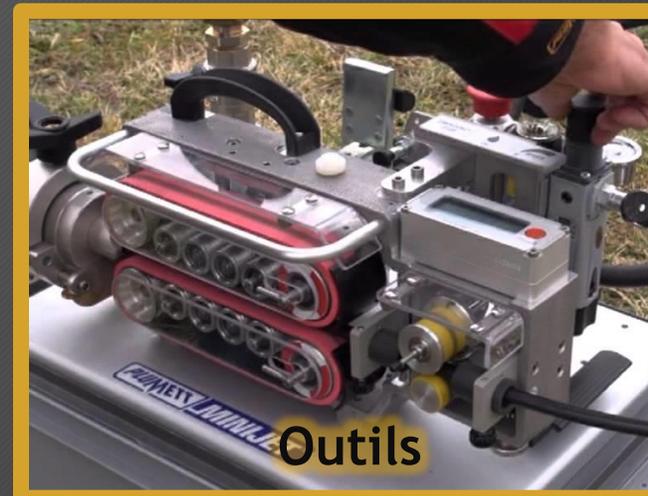
Micro-Conduits



Micro Câbles



Connectivité



Outils

Micro-Technologie: Avantages

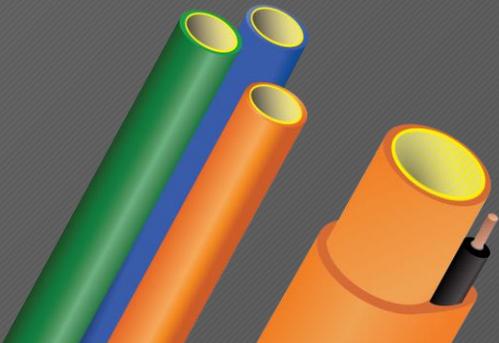


Propriétés techniques des micro-conduits

- PEHD
- Localisable
- Très flexible
- Très résistant
- Colorable pour identification
- Recyclable

Propriétés techniques des micro-câbles

- Même design que aériens
- Recouvrement plus mince
- Membre de force plus petit
- Même type de fibre optique



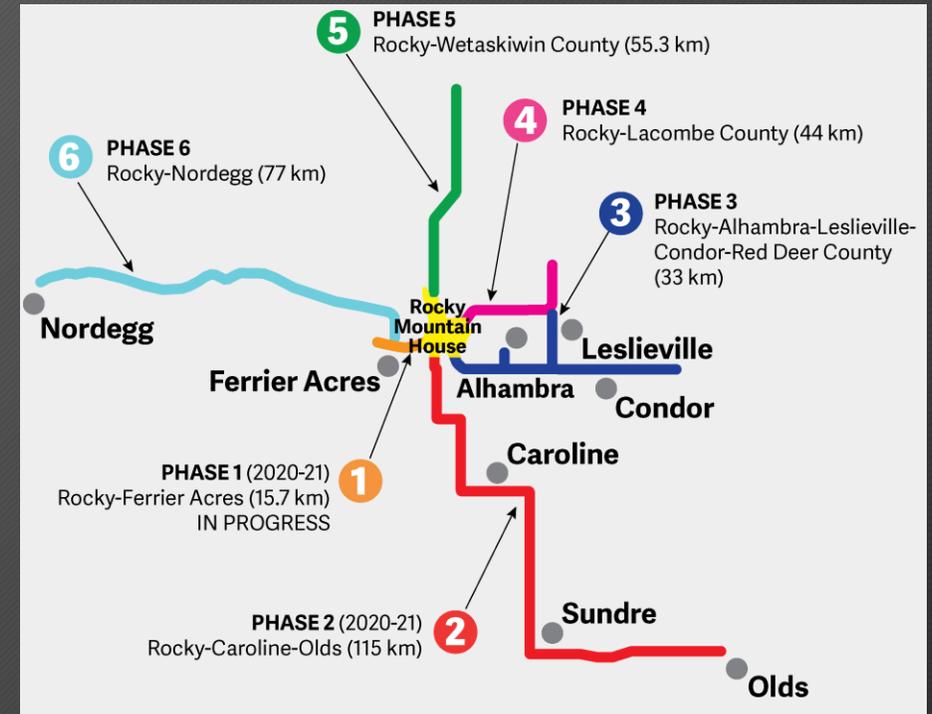
Étude de cas: Comté de Clearwater, AB



Étude de coûts pour le déploiement d'un réseau FTTx

- Analyse des besoins:
 - Équipement : dans la tête de ligne, pour trouver les fautes lors de problèmes, etc
 - Permis: Comme opérateur de réseau, passages, etc
 - Personnel: Techniciens qualifiés
 - Formations: pour rester à jour
- Rapidité de retour sur l'investissement

Décision: Bâtir un réseau de micro-conduits et inviter des fournisseurs de services à louer les conduits à prix abordable pour déployer leur réseau de fibre optique.



Étude de cas: Gosfield North, On

Étude de coûts pour le déploiement d'un réseau FTTx en région rurale

- Analyse des produits, méthodes et coûts + besoins futurs
 - Matériel: conduit standard VS micro-conduits
 - Espace disponible pour les conduits et piédestaux limité
 - Espace disponible pour la machinerie limité
 - Délais: douzaine de maisons en 3 jours avec 1 équipe
 - Prévion des besoins en fibre futurs

Constat: réduction des coûts de déploiement de 40 à 50% en utilisant la micro-technologie

Interview avec Rob Petruk: https://www.youtube.com/watch?v=_d5MTTLxHSA



Étude de cas: ELPC, Qc



Extension du réseau en région rurale

Modèle hybride avec conduits 1.25po et micro-conduits

- Utilisation des conduits PEHD standard pour la dorsale
- Les micro-conduits sont amenés aux maisons ou antennes
- Réduction des coûts d'ingénierie et de préparation
- Réduction du temps d'installation des câbles
- Aucune attente pour plantage de poteaux ou permis

Constat: réduction des coûts et du temps de déploiement



Micro VS Standard



	Micro	Standard
Conduits	2x 14/10mm: 2.15\$/m	1x 1.5po 13.5: 2.00\$/m
Câble 144 fibres	Micro LT: 3.45\$/m	SASJ\$: 4.25/m SJNA: 3.60\$/m
Voûte 24x36x24	640\$ chaque 2km	640\$ chaque 200-700m
Laboureuse	500-3000m/jour	500-3000m/jour
Forage directionnel	150m/jour	150m/jour
Câble 1	40-60m/min	5-8m/min
Câble 2	40-60m/min	4-6m/min

Les données sont basées sur des conditions standards et ne tiennent pas compte de la présence de roc dans le sol

Micro VS Standard



	Micro	Standard
10km conduit + Câble	56,000\$	56,000\$
Voûtes	6: 3,840\$	25: 16,000\$
Forage	60jours: 231,150\$	60jours: 231,150\$
Installation du câble	3jours: 7,320\$	10jours:59,200\$
Sous-Total	298,310\$	362,350\$
2 ^{ième} câble	7,320\$	68,080\$

Merci!



Questions:

mepoulin@connect-telcom.com

437-339-4528

