



## COMITÉ DES AFFAIRES FINANCIÈRES, PROJETS ET TECHNOLOGIES

Plan d'évolution du réseau Télécoms -  
Feuille de route

Technologies de l'information et des communications

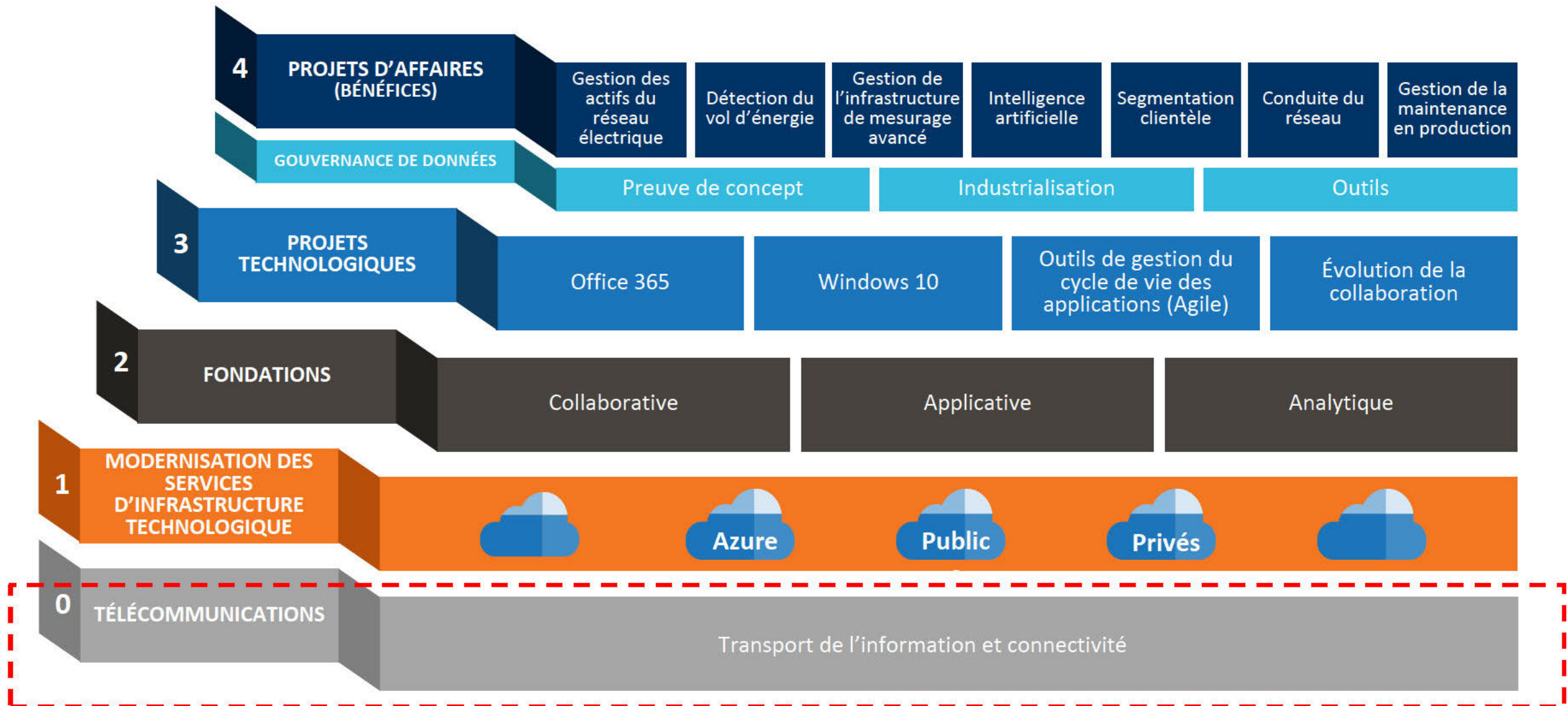
Présenté par :

André Denommé, directeur principal - Télécommunications

12 novembre 2020



# Transformation numérique d'Hydro-Québec



# Le réseau de télécommunications

*L'un des plus grands réseaux de télécommunications du secteur nord-américain de l'électricité*

- **850 000 km<sup>2</sup>**  
de couverture réseau
- **14 500 km**  
de câbles à fibres optiques
- **6 000 km**  
de liaisons hertziennes

## **Sa principale mission :**

*Déployer des solutions intégrées pour la prise en charge de toutes les communications liées à l'exploitation et à la surveillance en temps réel du réseau électrique.*





# Offre diversifiée du réseau



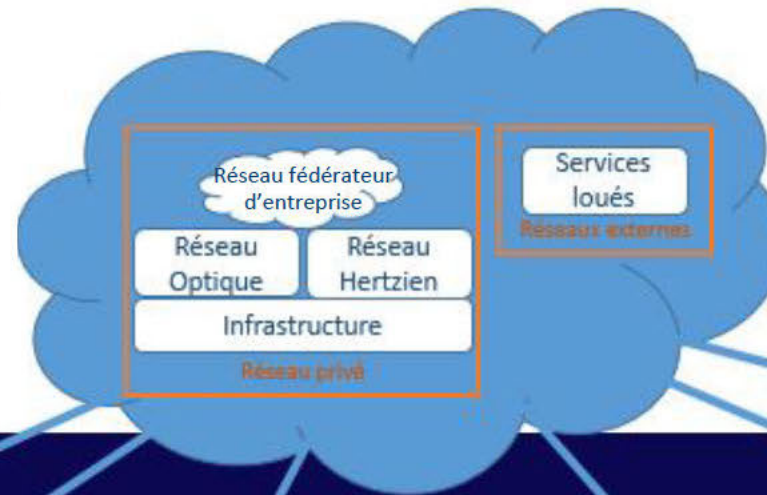
## Communications d'entreprise

Téléphonie (administrative, satellite), conférence, webdiffusion



## Communications d'exploitation

Radio mobile, téléphonie spécialisée, avertisseurs sonores postes et centrales



## Services électriques

Automatismes de réseau, Exploitation du réseau



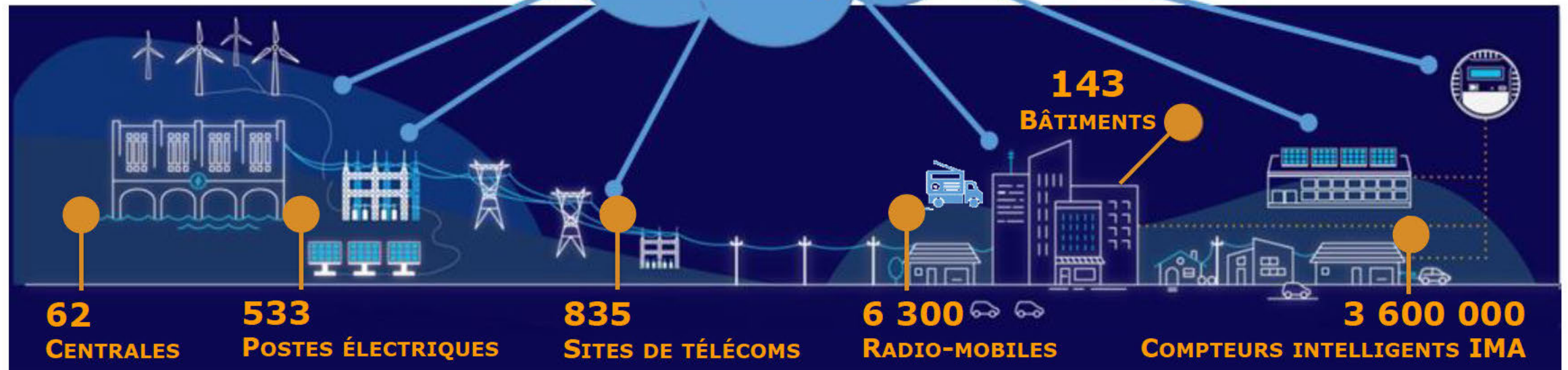
## Services d'accès

Internet, intranet, Wi-Fi



## Connectivité centres de données

Infonuagique, réseau IP



# Infrastructure indispensable

## Pour la sécurité de l'alimentation électrique du Québec et la fiabilité des échanges pour l'exportation

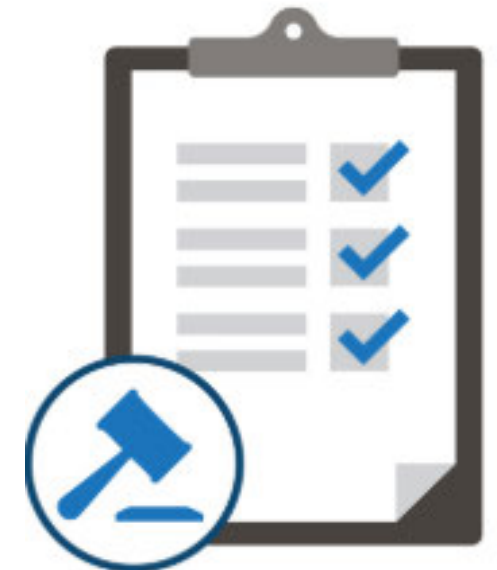
- Un réseau de télécommunications responsable de toutes les communications liées à la protection, la surveillance et la conduite en temps réel du réseau électrique
  - Téléconduite, téléprotection, automatismes, télécommande de postes et centrales, radio mobile
- Nous tirons profit de l'infrastructure en place pour faire transiter l'ensemble des données administratives et opérationnelles de l'entreprise

## Exigences réglementaires et normes strictes

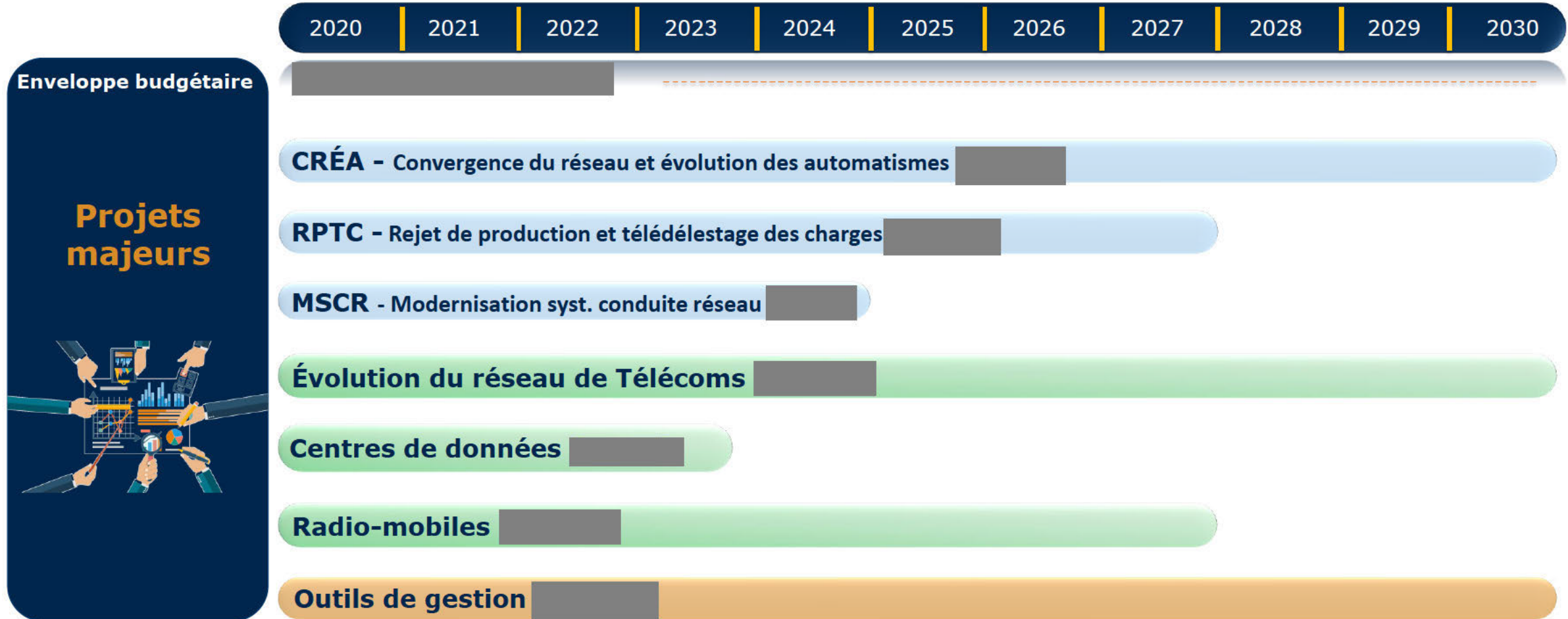
- Standards nord-américains (NERC, FERC, NPCC)

## Exigences de performance élevées pour TransÉnergie

- Niveau de service attendu: 99,9 %
- Temps de transmission inférieur à 10 millisecondes pour les automatismes
- Diversité de parcours technologique



# Projets majeurs au portefeuille



# Défis et actions

Catégorie	Défis	Actions
<b>Gestion des actifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenir notre cote de risque malgré le cycle de vie des équipements qui s'accélère</li> <li>▪ Réduire notre dette technologique en retirant les équipements désuets de notre réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place d'une stratégie d'investissement distincte pour l'évolution des besoins et la pérennité</li> <li>▪ Accélération du transfert des services sur les nouvelles technologies arrimées avec les partenaires</li> </ul>
<b>Transformation numérique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Répondre aux besoins grandissants en bande passante associés à la transformation numérique d'Hydro-Québec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évolution de nos architectures technologiques vers le protocole IP (<i>Internet Protocol</i>) – tendance mondiale</li> <li>▪ Priorisation et accélération des projets porteurs de numérisation</li> </ul>
<b>Optimisation des façons de faire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poursuivre l'automatisation de notre réseau afin de réduire nos coûts d'exploitation</li> <li>▪ Augmenter la vélocité de livraison de nos projets afin de s'ajuster au contexte d'aujourd'hui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction du mode Agile afin de livrer de la valeur plus rapidement à nos partenaires</li> <li>▪ Simplification des encadrements et des processus de livraison</li> <li>▪ Utilisation de partenariats avec des fournisseurs externes</li> <li>▪ Utilisation de services gérés (clés en main) pour augmenter la vélocité et la capacité de réalisation</li> </ul>
<b>Capital humain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenir notre niveau d'expertise malgré les départs à la retraite</li> <li>▪ Miser sur le développement de nos ressources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de stratégies de transfert de connaissances</li> <li>▪ Identification des postes critiques</li> <li>▪ Embauches externes</li> <li>▪ Relocalisation de ressources vers les emplois critiques</li> </ul>



# Conclusion

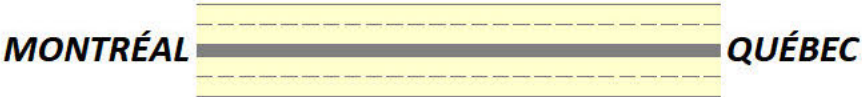
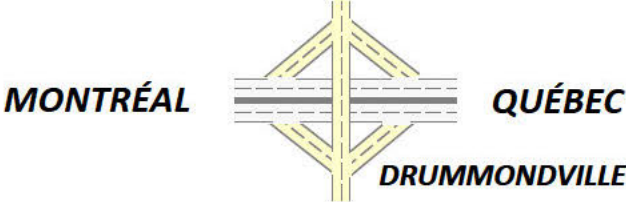


- Le réseau de télécommunications est essentiel à la réalisation des opérations de l'entreprise ainsi qu'au soutien de la transformation numérique.
- L'évolution du réseau doit accélérer pour répondre aux besoins croissants de l'entreprise en matière de bande passante et de services numériques, tout en continuant à soutenir les anciennes technologies desservant les systèmes légataires.
- L'arrimage avec les grands projets de l'entreprise, la mise en place de partenariats externes ainsi qu'une gestion pointue des priorités et du plan de main-d'œuvre nous permettent d'être en contrôle sur ces grands défis.





# Annexes

# Analogie avec le réseau routier

<b>RÉSEAU DE TRANSPORT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liaisons optiques</li> <li>▪ Liaisons hertziennes</li> </ul>	<p><b>AUTOROUTE</b></p> 
<b>RÉSEAUX ET SERVICE D'ACCÈS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réseau fédérateur d'entreprise (IP – MPLS) (aiguilleurs, commutateurs)</li> </ul>	<p><b>ENTRÉES ET SORTIES</b></p> 
<b>SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protections, automatismes</li> <li>▪ Wi-Fi, téléphonie, intranet</li> </ul>	<p><b>VÉHICULES</b></p> 
<b>GESTION DU RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outils de gestion</li> <li>▪ Sécurité</li> </ul>	<p><b>SIGNALISATION</b></p> 

# Réseau de transport

Liaisons couvrant de longues distances transportant les circuits stratégiques dans toute la province

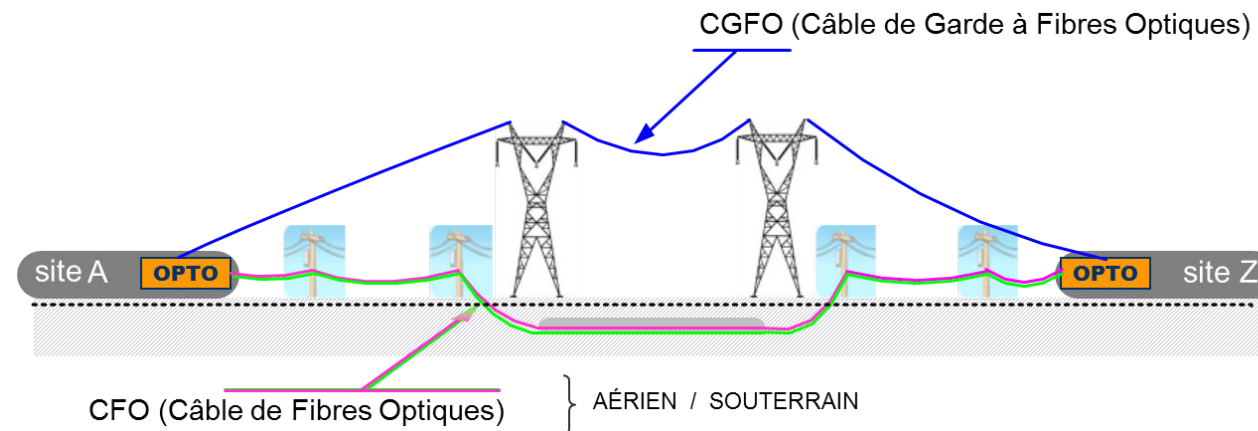
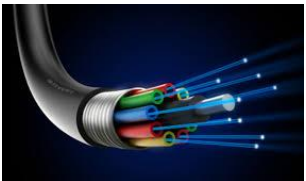
## Liaisons hertziennes (haute capacité)

6000 km



## Liaisons optiques

14 500 km



# Partage des infrastructures

Des partenariats sont établis avec des compagnies de télécommunications pour **partager des infrastructures**, tout en respectant les exigences de nos divisions et groupes.

- Une soixantaine de partenariats aériens et souterrains
  - **42 %** du réseau de fibres optiques est en partenariat, permettant de réaliser des économies jusqu'à **60 %** par kilomètre.

Afin d'éviter d'être soumis à la réglementation du CRTC, le réseau de télécommunications d'Hydro-Québec ne peut pas offrir un service commercial à des tiers.

