

Le 7 novembre 2017

Monsieur Earl Dreeshen, député
Chambre des communes
Vice-président du Comité permanent de l'industrie,
des sciences et de la technologie

Objet : Connectivité à large bande dans les régions rurales du Canada

Monsieur,

Nous sommes heureux de présenter au Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie le mémoire du comté de Big Lakes sur la connectivité à large bande dans les régions rurales.

Notre énoncé de mission met l'accent sur l'engagement du comté de Big Lakes à améliorer notre région en encourageant le développement responsable, notamment par l'entremise d'investissements dans les services de base comme les infrastructures. De plus, au cours des dernières années, nous avons compris que la connectivité à large bande était une infrastructure essentielle pour les populations rurales. Nous visons la durabilité et nous savons que les collectivités rurales qui prospèrent sont celles qui sont connectées.

Nous vous remercions de prendre le temps d'étudier les principales préoccupations relatives à la connectivité à large bande dans les régions rurales. N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous avez des questions au sujet de notre document.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Roy Brideau, CLGM
Directeur municipal, comté de Big Lakes

c.c. Conseil du comté de Big Lakes
Steve Eppley, gestionnaire du projet de découverte des services à large bande

PRÉSENTATION

COMITÉ PERMANENT DE L'INDUSTRIE, DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

CONNECTIVITÉ À LARGE BANDE DANS LES RÉGIONS RURALES

BUT

Le présent mémoire a pour objectif d'informer le Comité permanent des principaux défis en matière de connectivité de même que des initiatives actuelles du comté de Big Lakes et des municipalités voisines pour évaluer et peut-être améliorer la connexion Internet par l'entremise du projet intermunicipal de découverte des services à large bande.

SITUATION ACTUELLE

QU'EST-CE QU'UN SERVICE HAUTE VITESSE ACCEPTABLE?

- Pour les services à large bande¹, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) établit la vitesse de téléchargement à 50 Mbs et la vitesse de téléversement à 10 Mbs². Avant, le CRTC avait établi les vitesses minimales à 5 Mbs pour le téléchargement et à 1 Mbs pour le téléversement³. En comparaison avec les autres principaux pays, cette vitesse ne suffisait pas à soutenir la concurrence dans le monde développé des technologies de l'information. L'étude de la FCM sur le Canada rural présente des cibles internationales relatives à la bande passante qui montrent que l'objectif de téléchargement optimal est de **100 Mbs**, et reconnaît qu'une vitesse cible de 5 Mbs était « relativement basse⁴ ».
- La vitesse moyenne dans le comté de Big Lakes, en Alberta, est de 1 Mbs pour le téléchargement et de 1 Mbs pour le téléversement seulement (ou beaucoup moins)⁵. L'image ci-dessous (figure 1) montre les vitesses offertes⁶.



- Les vitesses actuelles nuisent à notre capacité d’attirer et de conserver les entreprises, les résidents et les visiteurs. L’accès restreint et intermittent à l’Internet est comparable à un accès inadéquat aux routes, à l’électricité ou à l’eau.
- Dans une décision de 2016, le CRTC a déclaré que la large bande était un service de télécommunications de base⁷.

LE PROJET INTERMUNICIPAL DE DÉCOUVERTE DES SERVICES À LARGE BANDE⁸

- Étant donné les considérations susmentionnées (parmi d’autres), le comté de Big Lakes a demandé une subvention de 180 850 \$ à l’Alberta Community Partnership (ACP) d’Alberta Municipal Affairs, qu’il a obtenue, en vue de réaliser son projet intermunicipal de découverte des services à large bande.
- Le **projet intermunicipal de découverte des services à large bande (2017-2019)** est une initiative de collaboration visant à améliorer l’accès à l’Internet et la capacité de tous les partenaires de la région. Le projet utilisera les résultats de l’étude du Northern Alberta Development Council (NADC) sur la connectivité à large bande et la connectivité numérique dans les régions rurales, en plus des renseignements recueillis auprès des intervenants de chaque collectivité partenaire en vue de proposer des options relatives à une analyse de rentabilisation régionale et peut-être à un cadre de service. D’ici au printemps 2018, les partenaires seront mieux placés pour prendre des décisions éclairées au sujet de l’investissement dans les infrastructures à large bande essentielles.
- À l’heure actuelle, les partenaires du projet sont les suivants : le comté de Big Lakes, le comté de Lesser Slave River, les villes de High Prairie, Swan Hills et Slave Lake, la Première Nation de Saw Ridge et l’établissement métis de Gift Lake. Parmi les partenaires potentiels

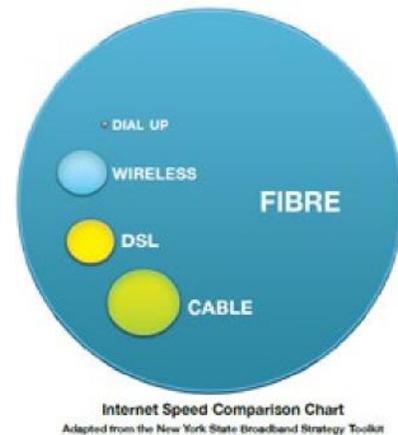
se trouvent les Premières Nations de Sucker Creek, de Driftpile, de Swan River, de Kapaweno et d'Atikameg de même que les établissements métis d'East Prairie et de Peavine.

- Un gestionnaire et un conseiller dotés d'une expertise en matière de réseautage seront responsables du projet et seront aidés d'un comité technique spécial.

LES DÉFIS FINANCIERS ASSOCIÉS À LA MISE EN ŒUVRE D'UN SERVICE HAUTE VITESSE

L'INFRASTRUCTURE FIBRÉE ET L'INFRASTRUCTURE LARGE BANDE : ALBERTA SUPERNET

- L'infrastructure fibrée accroît la durabilité (connectivité) de la large bande.
- Contrairement aux autres connexions à large bande, la fibre optique peut transmettre des vitesses de téléchargement et de téléversement symétriques; Corning, un fabricant de fibre optique, fait valoir que la fibre actuelle peut transmettre des données à une vitesse pouvant atteindre 10 térabits par seconde (Tbit/s) (10 000 000 Mbs)⁹. Lorsque les dépenses en immobilisations (le déploiement) sont payées, la fibre coûte moins cher à entretenir à long terme. Selon de nombreuses estimations, la durée de vie opérationnelle de la fibre dépasse les 50 ans¹⁰.
- Il existe deux modèles d'accès aux services à large bande : les infrastructures ou la concurrence fondée sur les services. Dans le cadre de la concurrence fondée sur les services, les fournisseurs de services Internet (FSI) misent sur des infrastructures physiques communes pour offrir des services à large bande en fonction de réseaux qui offrent un accès libre, juste et non discriminatoire aux services¹¹.
- Le gouvernement de l'Alberta a conçu un réseau libre accès, SuperNet, pour assurer la connexion entre les bâtiments de service public. En gros, SuperNet (géré par Axia) est un réseau primaire utilisé par les collectivités et les FSI et qui offre des services de connectivité fibre terrestre (intermédiaire). Au total, 3 300 immeubles situés dans 429 collectivités sont connectés à ce réseau¹².
- Toutefois, SuperNet est très coûteux pour les collectivités rurales et éloignées, qui n'ont pas les moyens de se connecter au réseau. Par conséquent, les municipalités ne veulent pas signer d'entente à long terme, une « solution » jugée facile alors qu'il y a souvent un manque d'expertise technique¹³.



- SuperNet et la fibre optique TELUS peuvent supporter les futures installations à large bande dans les collectivités¹⁴. En Alberta, SuperNet pourrait jouer un rôle clé afin d'offrir un accès de gros (ouvert) des FSI aux infrastructures intermédiaires et de faire le pont entre les sources Internet et les passerelles satellites terrestres¹⁵.
- L'accès de gros au réseau par fibre optique à un prix abordable est essentiel afin d'offrir des services à large bande à haute vitesse économiques (et durables), mais il est inexistant.

LE PROBLÈME RURAL : CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU COÛT, À L'ABORDABILITÉ ET À LA FIABILITÉ

- Les collectivités rurales sont confrontées à des problèmes de logistique puisqu'elles doivent installer des câbles de fibre optique dans des régions peu peuplées. Les infrastructures et leur installation sont coûteuses, surtout sur un vaste territoire accidenté. Le terrain difficile et la température justifient souvent les prix élevés¹⁶.
- Par conséquent, la plupart des organisations communautaires rurales et des petites entreprises n'ont pas la capacité (ou les capitaux) nécessaire pour construire les infrastructures coûteuses dont elles ont besoin pour améliorer les services.

Lorsqu'ils s'installent dans les régions rurales, les FSI tendent à offrir une bande passante coûteuse, à basse vitesse.

- À l'heure actuelle, le comté de Big Lakes paie 750 \$ par mois pour une vitesse de téléchargement et de téléversement de 10 Mbs.
- C'est plus cher que ce que paient les entreprises urbaines. Par exemple, les entreprises de Grande Prairie (à environ 200 kilomètres du comté de Big Lakes) peuvent payer 60 \$ par mois pour des données illimitées et une vitesse de 15 Mbs¹⁷.
- Récemment, le représentant des technologies de l'information du comté de Big Lakes a pu renégocier un contrat à 100 Mbs. Sans cela, le comté continuerait de payer plus cher que nécessaire.
- En plus de payer pour le service Internet, le comté de Big Lakes verse 1 245 \$ à Axia pour une connexion SuperNet au bureau administratif du comté, pour la connexion à l'infrastructure de la fibre optique.
- Les fournisseurs de services Internet sans fil font face à une plus grande instabilité du réseau, comme on le constate dans les installations du comté de Big Lakes. Chaque ligne rouge de l'image ci-dessous indique une interruption du réseau dans les installations municipales. La connexion cellulaire de l'usine de Riverbend vise à tester la connectivité de départ. Le bureau de Kinuso et le siège social (bureau administratif) de Big Lakes utilisent la fibre optique (SuperNet ou Axia).

Name	Usage	Clients	Tags	Network type	Network health
Riverbend Plant	1.02 GB	1		Appliance	
Grouard Plant	87.6 MB	5		Appliance	
Joussard MSF	5.79 GB	17		Appliance	
Joussard Plant	2.54 GB	7		Appliance	
Kinuso Office	13.30 GB	12		Appliance	
High Prairie Airport - HPZ	1.50 GB	11		Combined	
High Prairie Head Office	2.10 TB	82		Combined	
Grouard MSF	2.9 MB	1		Appliance	
Faust MSF	2.52 GB	9		Appliance	
Kinuso MSF	1.24 GB	9		Appliance	
Enilda MSF	111.6 MB	3		Appliance	
High Prairie FCSS	110.7 MB	3		Appliance	
Faust Water Plant	24.12 GB	8		Appliance	

Figure 3: Provided by Big Lakes County Information Technology's network software

- Plusieurs FSI par services sans fil fixes desservent la région, mais la couverture est éparse dans certaines régions, tout comme les services cellulaires. Parmi les FSI par services sans fil fixes de la région se trouvent Corridor Communications (CCI), Arrow Technology Group, Wispernet, XplorNet et Lakeshore Internet.
- L'accès à lui seul ne suffit pas. Une vitesse symétrique de 100 Mbps permettrait aux municipalités d'être à l'avant-plan et d'être compétitives¹⁸.

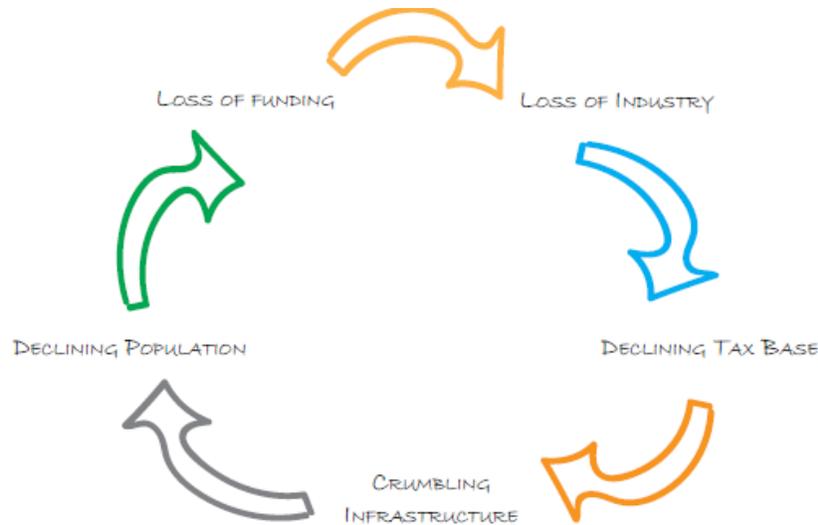
L'amélioration de l'accès à la large bande nous aidera à maintenir notre région. Les problèmes comme le manque de connectivité entraînent une diminution de la prospérité économique et de la qualité de vie.

- Par exemple, les consultations en télémédecine permettraient aux résidents d'avoir plus d'options de soins de meilleure qualité, qui sont essentielles dans les régions peu peuplées. De plus, le manque de connectivité signifie un accès limité à l'enseignement et à la littératie numérique.
- L'amélioration de la connectivité Internet est devenue une priorité pour le comté de Big Lakes lorsque l'autorité responsable du développement économique a réussi à attirer Plato, une entreprise autochtone de mise à l'essai des logiciels, dans la région. Plato songeait à s'installer dans la région. Toutefois, à cause d'une connectivité et de vitesses inadéquates, le comté a raté une belle occasion de diversification.

PRÉOCCUPATIONS DES MUNICIPALITÉS RURALES RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE D'UNE NOUVELLE INFRASTRUCTURE À LARGE BANDE

- Manque de capacité (personnes et compétences) pour lancer les initiatives relatives à la large bande.

- Peu de programmes d'études et d'occasions pour les jeunes des régions rurales d'obtenir une formation dans le secteur des TIC.
- Les contraintes financières et le maintien des niveaux d'imposition ont un effet dissuasif important en ce qui a trait à la participation aux initiatives relatives à la large bande.
- D'autres infrastructures essentielles comme celles liées à l'eau ou aux eaux usées et les routes prennent de l'âge et doivent être réparées, améliorées ou remplacées¹⁹.



[Traduction de l'image]

CRUMBLING INFRASTRUCTURE : INFRASTRUCTURES VIEILLISSANTES
 DECLINING POPULATION : DÉCLIN DE LA POPULATION
 LOSS OF FUNDING : PERTE DE FINANCEMENT
 LOSS OF INDUSTRY : PERTE D'INDUSTRIES
 DECLINING TAX BASE : ASSIETTE FISCALE À LA BAISSE

FIGURE 4 – Tiré du document *Northern Alberta Broadband Preparedness Project — Desired State* (ébauche) (2017-08-14) (Fig. 1, p. 4).

Le manque de connectivité à large bande entraîne la perte d'industries et une baisse de l'assiette fiscale dont a besoin la collectivité pour financer les projets d'infrastructures essentielles. Au fil du déclin des infrastructures, les résidents quittent la région et le déclin de la population subséquent donne lieu à une réduction du financement municipal de base sous forme de subventions (p. ex. l'Initiative de développement durable pour les municipalités [IDM]).

- Selon une étude récente, la connectivité dans les collectivités rurales est de 25 % inférieure à celle des collectivités urbaines^{20, 21}.

- Par exemple, les vitesses de téléchargement et de téléversement dans les collectivités rurales étaient de 14,8 Mbs et de 6,0 Mbs, comparativement à 19,8 Mbs et 7,7 Mbs dans les collectivités urbaines²².

Dans de nombreux cas (comme l'exemple ci-dessus), **l'accès n'est pas synonyme d'abordabilité.**

- Par exemple, une employée du comté de Big Lakes qui vit à 20 kilomètres de la ville de High Prairie n'a pas accès aux services sans fil fixes dans sa maison. Elle doit plutôt payer 250 \$ par mois pour le téléphone et des frais supplémentaires de 75 \$ pour 6 Go de données mobiles.
- Le nouveau Terminal intelligent de TELUS pour ses clients des régions rurales offre une vitesse de téléchargement de 12 à 25 Mbs. Trois plans mensuels sont offerts (selon un contrat de deux ans) et leur prix varie en fonction du nombre de Go de données à utiliser par mois²³.
- Bien que la technologie du Terminal intelligent soit maintenant offerte, elle est encombrée à l'heure actuelle, comme tous les autres services sans fil dans les régions rurales²⁴.

SOLUTIONS POUR LES MUNICIPALITÉS RURALES

Il faut notamment faciliter la tâche aux entreprises qui veulent construire de nouvelles infrastructures de réseau. On pourrait par exemple éliminer les obstacles bureaucratiques qui empêchent l'installation de câbles en même temps que les nouvelles infrastructures municipales (par exemple les routes ou les canalisations d'eau) ou faciliter l'installation de la fibre optique d'accès ouvert dans le cadre d'autres travaux d'infrastructure²⁵.

- Établir un réseau à large bande communautaire ou régional (selon divers modèles de propriété, de gouvernance, d'opération et de prestation de services, notamment la possibilité d'installer la fibre à titre d'infrastructure de base, mais de louer le réseau à une partie privée qui fournirait l'équipement électronique, assurerait le marketing et fournirait les services aux particuliers)²⁶.
- Intégrer les besoins en matière de réseau à fibre optique à la planification locale et régionale.
- Obtenir des fonds supplémentaires de la part des fournisseurs de services des centres urbains.
- Appuyer (et peut-être financer) les fournisseurs de services Internet sans fil²⁷.

Il importe de souligner que les solutions ci-dessus nécessiteraient plus de ressources financières que n'en disposent la plupart des municipalités, y compris le comté de Big Lakes.

UN CHANGEMENT D'ATTITUDE

- Jusqu'à tout récemment, les municipalités n'avaient pas abordé les services à large bande à titre de service public. Les attitudes changent.
- Le comté de Big Lakes et ses partenaires s'efforcent de surmonter les obstacles géographiques et financiers qui empêchent l'amélioration des services. L'amélioration de la connectivité à large bande dans les régions rurales représente un défi. Nos municipalités rurales n'ont peut-être pas le pouvoir de financement ou la capacité nécessaire pour lancer une initiative complexe relative à la fibre optique. Nous travaillons toutefois avec les experts techniques afin de trouver une approche durable pour améliorer la connectivité à large bande et pour sensibiliser les divers intervenants à l'égard des avantages d'une telle amélioration.
- L'encouragement du gouvernement provincial par l'entremise de sa subvention de partenariat montre que les régions rurales sont plus susceptibles de réussir lorsque les collectivités mettent leurs ressources en commun.

Nous reconnaissons et remercions les divers ministères provinciaux et fédéraux qui offrent ressources et financement aux FSI et aux municipalités.

- Par exemple, le gouvernement de l'Alberta a lancé une trousse intitulée *Understanding Community Broadband – The Alberta Broadband Toolkit* en 2017.

RECOMMANDATIONS

MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES POUR ENCOURAGER LA MISE EN ŒUVRE DES SERVICES HAUTE VITESSE

En décembre 2016, le CRTC a pris la décision de fixer la vitesse de téléchargement à 50 Mbs et la vitesse de téléversement à 10 Mbs (sans limite d'utilisation), et a désigné les services à large bande à titre de « services de base ». Il s'agit d'un excellent point de départ; ce n'est toutefois pas un mandat.

- Nous recommandons que cette décision soit abordée de façon dynamique et qu'on songe à un examen semestriel des vitesses cibles. La technologie évolue rapidement et notre société doit pouvoir suivre le rythme de ces changements.

Le CRTC a fait valoir que pour combler les lacunes relatives aux services à large bande offerts dans les régions rurales et éloignées, il faudrait investir « des milliards de

dollars ». La décision du CRTC et le nouveau mécanisme de financement Brancher pour innover ne forment qu'une partie de la solution²⁸.

- Bien que la décision du CRTC vise un objectif noble, elle a donné lieu à des programmes de financement (comme Brancher pour innover) qui semblent favoriser les grandes sociétés de télécommunications existantes.
- L'annonce de financement et les lignes directrices énoncent que les candidats doivent démontrer leur expérience dans le déploiement et l'exploitation des infrastructures à large bande²⁹. Cette restriction pourrait décevoir les personnes qui travaillent à mettre sur pied des initiatives de réseautage locales et celles qui croient que le gouvernement municipal doit jouer un rôle dans l'offre de grandes infrastructures.
- Les critères d'admissibilité généraux pour les programmes conçus à l'échelle nationale peuvent entraîner l'exclusion de projets locaux importants.
- Les critères associés au financement de Brancher pour innover pour le dernier kilomètre sont hexagonaux, ce qui entraîne le rejet du financement pour l'accroissement des services du dernier kilomètre dans les régions rurales qui se situent à proximité des grands marchés urbains, mais qui n'atteignent toujours pas les vitesses cibles pour la large bande³⁰.

Les modifications réglementaires visant à favoriser la mise en œuvre de ces services devraient viser la participation de tous les ordres de gouvernement, puisque l'Internet à large bande est un service de base, comme les services téléphoniques filaires auxquels ont droit tous les Canadiens et qui sont associés à des mécanismes de financement similaires³¹.

Nous sommes du même avis que la Canadian Cable Systems Alliance inc. : pour que le financement atteigne les régions rurales, il faut examiner les programmes non pas en fonction du financement national (associé à des critères d'admissibilité généraux), mais plutôt avec pour objectif d'orienter le financement pour appuyer les initiatives locales efficaces³². L'initiative d'Olds, en Alberta, et de nombreuses autres initiatives locales (réalisées par des entités publiques) ont permis d'améliorer la connectivité dans l'ensemble du Canada.

- L'infrastructure à fibre optique représente la solution optimale pour maintenir la connectivité à large bande (et atteindre les futures cibles en matière de vitesse), et toutes les municipalités du Canada pourront tirer profit des mécanismes de financement des services à large bande et de l'échange accru de renseignements.

À l'heure actuelle, l'accès de gros à la fibre ne fait pas l'objet d'un mandat; les tarifs de gros associés à cet accès ne sont pas non plus contrôlés. Par conséquent, les fournisseurs peuvent refuser l'accès et gonfler leurs prix³³.

Dans sa décision, le CRTC n'a pas précisé le coût pour les utilisateurs des régions rurales associé à l'atteinte des cibles relatives aux services à large bande. Les projets locaux sont entrepris en raison des coûts insurmontables pour les résidents et tiennent donc compte du coût potentiel de l'amélioration de la connectivité.

Cybera a recommandé d'assurer une surveillance réglementaire de la pratique du surabonnement et de l'offre des vitesses de téléchargement et de téléversement annoncées. Nous sommes d'avis que les FSI devraient être tenus d'offrir une vitesse minimale garantie à leurs clients³⁴.

- Comme le montre la figure 2, nous savons quelles sont les conséquences du surabonnement sur l'ensemble des installations municipales.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

- Le comté de Big Lakes est une municipalité albertaine qui s'étend du sud de la ville de Swan Hills jusqu'à l'est de Grizzly Trail, au nord de la région du lac Seal et à l'ouest de la ville de High Prairie. Il compte cinq hameaux. En plus des municipalités voisines, on compte deux villes, trois établissements métis et quatre collectivités des Premières Nations. Notre terre et nos infrastructures ont une incidence sur nos voisins et nous voulons nous adapter afin de servir nos résidents et l'ensemble de la région.
- Comme le dit son nom, le comté de Big Lakes contient de grands plans d'eau affluents. Il englobe une grande partie du petit lac des Esclaves (le plus grand lac accessible en Alberta), du lac Snipe et du lac Winagami. Notre comté unique, vaste et peu peuplé est également l'hôte de milliers d'acres de forêt boréale.

FIGURES

1. Taylor Warwick Consulting et comté de Big Lakes. *A Business Case for Next Generation Broadband*, 4 octobre 2017.
2. *Understanding Community Broadband: The Alberta Broadband Toolkit*, p. 20.
3. Logiciel de réseau des technologies de l'information du comté de Big Lakes. Données de septembre 2017.
4. Taylor Warwick Consulting Ltd. *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Desired State* (ébauche), Regula & Associates Consulting Ltd., 14 août 2017, p. 4.

NOTES DE FIN

-
- ¹ Aux fins du présent document, large bande signifie tout accès continu à l'Internet haute vitesse qui est plus rapide qu'une connexion traditionnelle par ligne commutée. Selon l'étude préliminaire du NADC, la large bande est définie comme étant la transmission de données à haut débit associée à une capacité de transporter de façon simultanée de multiples signaux et types de trafic. On peut avoir recours aux câbles à paires torsadées en cuivre, à la fibre optique, aux câbles coaxiaux ou à la radio. Les services à large bande offrent une bande passante symétrique qui varie entre 50 Mbs et 1 Gbit/s (ou 1 000 Mbs) et plus (débits illimités).
- ² La connectivité à large bande est définie en fonction de diverses vitesses mesurées en mégabits par seconde (Mbs). Les vitesses asymétriques (téléchargement de 10 Mbs et téléversement de 5 Mbs) priorisent la consommation de données tandis que les vitesses symétriques (téléchargement et téléversement de 10 Mbs) permettent aux utilisateurs de transmettre et de recevoir l'information selon une même vitesse, ce qui est important pour certaines activités comme la vidéoconférence ou le téléversement de fichiers.
- ³ Bien que ces vitesses puissent répondre aux besoins essentiels, elles ne permettent pas le développement économique.
- ⁴ Fédération canadienne des municipalités, *L'accès aux services à large bande en milieu rural au Canada : La connectivité, source de dynamisme pour les collectivités*, 2014, consulté en novembre 2016 : [https://fcm.ca/Documents/reports/FCM/Broadband Access in Rural Canada The role of connectivity in building vibrant communities FR.pdf](https://fcm.ca/Documents/reports/FCM/Broadband%20Access%20in%20Rural%20Canada%20The%20role%20of%20connectivity%20in%20building%20vibrant%20communities%20FR.pdf).
- ⁵ Taylor Warwick Consulting. Alliance économique du Petit lac des Esclaves. Discussion de l'Alliance économique du Petit lac des Esclaves — High Prairie, le 23 novembre 2016.
- ⁶ MCNALLY, Michael. *Digital Futures*, Institut Van Horne. Analyse de l'objectif en matière de services de base émanant de la décision du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) du 21 décembre 2016. École de bibliothéconomie et des sciences de l'information, Université de l'Alberta.
- ⁷ *Ibid.*, p. 1.
- ⁸ Parmi les livrables particuliers du projet de découverte des services à large bande se trouvent les suivants : étude de faisabilité (fondée sur les constatations globales, les résultats des consultations et la collecte de données); analyse de rentabilisation (présentation d'options pour les prochaines étapes); ateliers et profils communautaires (qui permettent de dégager des résultats); accord-cadre en matière de services (si l'analyse de rentabilisation est acceptée et qu'un accord doit être conclu).
- ⁹ MCNALLY, Micheal, Rob MCMAHON, Dinesh RATHI, Hanne PEARCE, Jennifer EVANIEW, Chardelle PREVATT, *Understanding Community Broadband: The Alberta Broadband Toolkit*, ministère du Développement économique et du Commerce du gouvernement de l'Alberta, p. 19.
- ¹⁰ *Ibid.*, p. 20.
- ¹¹ Cybera, *State of Alberta Digital Infrastructure Report*, 2016, p. 15, consulté en novembre 2016, <https://wiki.cybera.ca/display/DIR/State+of+Alberta+Digital+Infrastructure+Report+-+Networking+in+Alberta+2016> [EN ANGLAIS SEULEMENT].
- ¹² *Understanding Community Broadband: The Alberta Broadband Toolkit*, p. 33.
- ¹³ L'honorable Stephanie McLean, ministre des Services, gouvernement de l'Alberta, le 27 mars 2017.
- ¹⁴ Taylor Warwick Consulting Ltd., *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Current State*, Regula & Associates Consulting Ltd, 14 août 2017.
- ¹⁵ Cybera. *State of Alberta Digital Infrastructure Report*, p. 54.
- ¹⁶ *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Current State*, p. 6.
- ¹⁷ C'est le prix proposé au représentant des technologies de l'information du comté par l'entreprise Ask Me Ltd., qui se trouve à Grande Prairie, en Alberta.
- ¹⁸ Taylor Warwick Consulting Limited, *Regional Broadband Investigation Landscape Issues*, 9 septembre 2016, p. 9, consulté en novembre 2016.

-
- ¹⁹ Taylor Warwick Consulting Ltd., *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Desired State* (ébauche), Regula & Associates Consulting Ltd., 14 août 2017, p. 4.
- ²⁰ *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Current State*, p. 6.
- ²¹ Cybera, *State of Alberta Digital Infrastructure Report*, p. 34.
- ²² *Ibid.*
- ²³ TELUS, Service Internet sans fil de TELUS avec Terminal intelligent, consulté en août 2016, <https://www.telus.com/en/ab/internet/new/smart-hub>.
- ²⁴ Besoin d'aide pour trouver des données probantes précises sur le surabonnement.
- ²⁵ Kline, Jesse, « Why Canada has 'Third World access to the Internet.' », *National Post*, Web, consulté en novembre 2016. <http://nationalpost.com/opinion/jesse-kline-why-canada-has-third-world-access-to-the-internet>.
- ²⁶ Taylor Warwick Consulting Ltd., *Northern Alberta Broadband Preparedness Project: Desired State* (ébauche), Regula & Associates Consulting Ltd., 14 août 2017, p. 1.
- ²⁷ *Ibid.*
- ²⁸ Institut Van Horne, *Digital Futures, Analysis of Basic Services Objective*, p. 4.
- ²⁹ *Ibid.*
- ³⁰ Selon le gouvernement fédéral : « Les vitesses et la couverture peuvent varier selon la technologie utilisée. Par exemple, la distance jusqu'à la tour, le terrain et la météo peuvent avoir un effet sur les signaux sans fil. De même, la distance et d'autres facteurs peuvent avoir un effet sur les transmissions par câble et par ligne d'abonné numérique (DSL). La disponibilité réelle peut donc varier à l'intérieur de l'hexagone. Les secteurs "non desservis" ou "mal desservis" ne reflètent que leur population. » Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes. *Couverture des services Internet à large bande au Canada*, <http://www.crtc.gc.ca/fra/internet/internetcanada.htm>.
- ³¹ Canadian Cable Systems Alliance Inc. Présentation aux fins de l'étude du Comité permanent de l'industrie, des sciences et de la technologie sur la connectivité à large bande au Canada rural, 26 septembre 2017, p. 7, consulté le 27 septembre 2017. <https://www.noscommunes.ca/Committees/fr/INDU/StudyActivity?studyActivityId=9604427>.
- ³² *Ibid.*, p. 9.
- ³³ *Understanding Community Broadband: The Alberta Broadband Toolkit*, p. 22.
- ³⁴ Cybera, *State of Alberta Digital Infrastructure Report*, p. 66.