

Référence : O'Donnell, S., S. Perley, D. Simms et B. R. Hancock. (2009). Video Communication Roadblocks Facing Remote Indigenous Communities, *IEEE Technology and Society Magazine*, 28(2), 16-22.

## **Les obstacles aux communications vidéo auxquels les communautés autochtones des régions éloignées sont confrontées**

Susan O'Donnell<sup>1</sup>

Sonja Perley<sup>2</sup>

Deanne Simms<sup>1</sup>

Brecken Rose Hancock<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Conseil national de recherches du Canada

<sup>2</sup> University of New Brunswick (Canada)

### **Introduction**

De plus en plus, les communautés rurales et éloignées ont accès aux réseaux à large bande. Ces réseaux offrent de nouvelles possibilités pour des communications vidéo intéressantes. Au Canada, les organismes et les membres de ces communautés échangent des données audiovisuelles au moyen des réseaux à large bande. Ils utilisent la visioconférence, la visioconférence multisite et le partage de vidéos en ligne. Toutefois, des défis sociaux et techniques se posent et freinent le développement de ces utilisations au sein des communautés.

La densité de la population du Canada est l'une des plus faibles au monde, et ses régions nordiques et les plus rurales sont peuplées de petites communautés autochtones, dont la population varie de quelques centaines à quelques milliers d'habitants. Les communautés sont situées dans des milieux riches en faune et en ressources naturelles, et sont souvent séparées les unes des autres par de vastes étendues de forêt boréale et de toundra, de lacs majestueux et de grandes rivières. En outre, les déplacements en provenance et à destination des communautés les plus isolées ne sont possibles que par voie aérienne, car celles-ci ne sont pas dotées de routes permanentes.

Les communications vidéo offrent à ces communautés des régions rurales et éloignées des occasions uniques pour échanger entre elles des ressources et des connaissances. En outre, les réseaux à large bande leur donnent accès à des services offerts uniquement dans les centres urbains.

La visioconférence assure déjà la prestation efficace de services de télésanté (qui permettent d'établir des diagnostics à distance et l'échange d'images médicales entre les hôpitaux urbains et les communautés éloignées) et d'éducation à distance (qui offrent aux étudiants la possibilité de terminer leurs études secondaires, collégiales ou universitaires, ou de suivre une formation professionnelle). Toutefois, nos recherches à ce jour (S. O'Donnell *et al.*, 2007) indiquent que les communautés autochtones ont aussi recours à la visioconférence pour partager leurs ressources financières et humaines et favoriser la participation aux événements entre les communautés sans avoir à consacrer

du temps et de l'argent aux déplacements. Il en résulte des liens qui seraient autrement impossibles; l'organisation de réunions et d'événements sociaux à l'échelle régionale devient viable, et l'apprentissage interactif au-delà de l'éducation formelle offre des possibilités de développement personnel, professionnel et communautaire.

Les ingénieurs et les concepteurs de technologies ont de nombreuses possibilités d'élaborer des applications, des services et des réseaux à large bande appropriés pour les communautés autochtones des régions rurales et éloignées du Canada. Le besoin est plus qu'évident, et les communautés souhaitent tirer le meilleur parti des possibilités qu'offre la large bande. Cet article décrit les obstacles techniques et sociaux au développement de la large bande dans ces communautés. Ces obstacles, comme bien d'autres, peuvent être surmontés grâce à des approches, des perspectives, des politiques et des outils adéquats.

### **Contexte de la présente étude**

Les technologies vidéo offrent aux communautés un accès égal à un large éventail de ressources, de services et de connaissances. Toutefois, les défis initiaux liés à la mise en œuvre de nouvelles TIC (Lievrouw *et al.*, 2006; Rogers, 2003; Davis, 1997) pourraient miner ces résultats positifs. Afin d'évaluer efficacement les défis liés aux communications, nous avons sollicité pour notre étude la participation de partenaires de recherche autochtones des régions rurales et éloignées. Nous croyons que des relations de collaboration avec des partenaires de recherche sont le meilleur moyen d'intégrer les connaissances issues de l'expérience des organismes communautaires et des membres des communautés. Les commentaires de nos partenaires de recherche éclairent nos évaluations, nos interventions et nos analyses.

Nous sommes donc guidés par plusieurs cadres de recherche qui, fondamentalement, valorisent la contribution de la communauté. Le premier est une approche communautaire de l'informatique (Gurstein, 2003) selon laquelle l'expérience des organismes communautaires et des membres des communautés devrait être au cœur de toute analyse des TIC. Le deuxième cadre, étroitement lié au premier, est l'approche sociale de l'informatique. Selon la théorie du réseau d'acteurs et le concept d'acteur social, les aspects technique et social sont indissociables, et les personnes et leurs technologies forment des réseaux sociaux. Le travail des intervenants sociaux est à la fois favorisé et entravé par les environnements sociotechniques (Lamb et Kling, 2003; Blechar *et al.*, 2005; Rowlands, 2006). Selon le théoricien Rob Kling, une toile contextuelle complexe médiatise la relation entre le social et le technique, notamment la structure et l'organisme, l'histoire, la culture et les systèmes sémantiques, les processus politiques et sociaux ainsi que les intérêts et ressources symboliques et matériels (Kling, 1999; Lamb et Sawyer, 2005; Robbin et Day, 2006).

Notre précédente recherche oriente également le projet. Pour l'analyse des communications vidéo, nous avons élaboré un cadre (O'Donnell *et al.*, 2010) comprenant quatre catégories, et la présente étude examine les défis liés à chacune de ces catégories : 1) infrastructure technique, 2) interactions des membres des communautés avec la technologie, 3) production et réception de contenu audiovisuel et 4) relations sociales et organisationnelles.

## Collecte de données

Cette étude s'inscrit dans le cadre de VideoCom, un vaste projet de recherche visant à évaluer de façon globale la manière dont les communautés autochtones rurales et éloignées utilisent les communications vidéo pour soutenir le développement social et économique. Actuellement, nous travaillons en partenariat avec trois organismes autochtones : Keewaytinook Okimakanak, un organisme du nord de l'Ontario (plus précisément K-Net, sa division de télécommunications basée à Sioux Lookout et KORI, son institut de recherche situé à Thunder Bay), le Conseil en Éducation des Premières Nations, un organisme basé à Wendake, au Québec, ainsi que l'Atlantic Canada's First Nation Help Desk, un organisme de Membertou, au Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. Les trois organismes fournissent des services de communication vidéo et du soutien aux communautés autochtones de leurs régions respectives; chacun a sa spécialité informatique et exerce ses activités à titre d'organisme de soutien de deuxième niveau à but non lucratif mis sur pied par la communauté. Dans d'autres régions du Canada, quatre autres organismes autochtones sont en mesure de fournir des services similaires, et ces six organismes existent grâce à la souplesse de Premières nations sur Rescol, un programme d'Affaires indiennes et du Nord Canada.

Lors de nos recherches technologiques avec les communautés autochtones (Perley et O'Donnell, 2005 et 2006) nous avons fait valoir la nécessité d'adopter des approches de partenariat, et les récentes lignes directrices éthiques en matière de recherche émises par le gouvernement du Canada exigent la formation et le maintien de partenariats, considérés comme un élément essentiel à la réalisation de recherches avec les communautés autochtones. La présente étude renforce notre relation avec nos partenaires de recherche, car elle s'appuie sur leur participation aux questions de recherche et leur intérêt pour celles-ci. Nos partenaires autochtones nous ont donné leurs commentaires à propos d'une version antérieure de cet article, ce qui a permis de valider nos résultats de recherche et d'obtenir le point de vue de nos chercheurs. Les protocoles de recherche ont été approuvés par les comités d'éthique de la recherche de la University of New Brunswick et du Conseil national de recherches du Canada.

Pour cette étude, une approche mixte échelonnée sur trois cycles de collecte de données a été utilisée. En avril et juillet 2007, 18 entretiens en profondeur ont été réalisés, dont 14 en personne et quatre par téléphone. Les personnes interrogées (dont deux l'ont été à deux reprises) comprenaient neuf hommes et sept femmes occupant diverses fonctions. Nous avons discuté avec des techniciens, des administrateurs, des gestionnaires et du personnel de soutien qui travaillent avec deux de nos partenaires de recherche et leurs partenaires communautaires. Tous les entretiens ont été enregistrés et transcrits et étaient confidentiels. Nous avons analysé ces données qualitatives au moyen du logiciel NVivo, et les avons codées conformément à nos cadres de recherche et à notre structure à quatre catégories pour l'analyse des communications vidéo. Une publication antérieure (O'Donnell, 2007) traite plus en détail de ce processus d'entretien.

La deuxième ronde de collecte de données a fait suite à deux réunions publiques par visioconférence multisite organisées en juillet 2007 par l'équipe de recherche. Les deux réunions ont été annoncées sur l'espace de rencontre virtuel de notre projet, de même que sur les sites Web de nos partenaires et au moyen de leurs listes de distribution. K-Net a fourni le pont de visioconférence (une unité de

commande multipoint) reliant les différents sites, pris en charge la diffusion en direct sur la page Web du projet et coordonné tous les aspects techniques des événements. L'Atlantic Canada's First Nation Help Desk (ACFNHD) a fourni le pont de visioconférence aux communautés de la région de l'Atlantique. Les réunions, d'une durée d'une heure et demie chacune, ont eu lieu à une semaine d'intervalle. Nous avons enregistré et transcrit les réunions, puis analysé ces données qualitatives au moyen du logiciel NVivo, et les avons codées selon les mêmes critères que ceux utilisés pour les transcriptions des entretiens. Chaque réunion portait sur un thème donné. La première, intitulée « Advancing the Green Agenda with Videoconferencing » (faire avancer le dossier de l'environnement au moyen de la visioconférence), reliait 23 sites et plus de 40 participants de 12 communautés autochtones; la seconde, intitulée « Digital Storytelling » (récits numériques), reliait 10 sites et plus de 20 participants membres de quatre communautés autochtones. La première réunion est abordée plus en détail dans un autre article de recherche explorant le lien entre la visioconférence multisite et le concept de sphère publique (McKelvey, 2009).

La collecte de données finale de cette étude a eu lieu en octobre 2007. Les questionnaires ont été distribués lors d'un symposium sur les TIC organisé par l'ACFNHD. Mis en contact grâce à la visioconférence, quelque 50 enseignants d'écoles autochtones du Canada atlantique ont participé à l'événement d'une journée à partir de deux endroits, soit la Première Nation de Burnt Church, au Nouveau-Brunswick, et la Première Nation de Membertou, en Nouvelle-Écosse. Au total, 43 questionnaires dûment remplis ont été recueillis. Nous avons analysé ces données quantitatives au moyen de SPSS (un progiciel de statistiques pour les sciences sociales) afin d'étudier les éléments en lien avec l'utilisation des technologies de communication vidéo, et utilisé des procédures statistiques poussées pour examiner les différences dans la fréquence d'utilisation de certaines technologies en fonction du sexe et de la langue maternelle. Une analyse complète de cette collecte de données est également disponible sous la forme d'un rapport publié (Simms *et al.*, 2008).

L'approche mixte utilisée dans le cadre de cette étude, qui combinait les données qualitatives provenant des transcriptions des enregistrements des entretiens individuels et des discussions de groupe publiques organisées au moyen de la visioconférence multisite d'une part, et les données quantitatives tirées des sondages auprès des enseignants des communautés autochtones d'autre part, respecte les approches établies pour la réalisation de recherches dans le domaine des communications (Bryman, 2008; Berger, 2000). Une approche mixte permet la triangulation des données, ce qui veut dire que chaque cycle de collecte des données a été analysé séparément et que les résultats des trois cycles ont été comparés afin de vérifier, de remettre en question ou d'expliquer leurs résultats respectifs.

## **Évaluation des défis**

### ***1. Infrastructure technique***

1.1 Contraintes liées au réseau et à la bande passante – Les communautés autochtones des régions rurales et éloignées du Canada utilisent différents types de connexion : T1, par câble, par fibre optique, par micro-ondes et dans certaines communautés du Nord, par satellite. Au nord de l’Ontario, ces connexions sont gérées par K-Net, par l’intermédiaire du réseau Northern Indigenous Community Satellite Network. La bande passante est beaucoup plus accessible dans les villes canadiennes que dans les communautés des régions rurales et éloignées, qui n’ont pas la densité de population nécessaire pour attirer des fournisseurs commerciaux concurrents; par conséquent, le développement de l’infrastructure réseau dans les régions éloignées exige beaucoup de temps et d’argent.

Le type de connexion détermine la capacité de bande passante. Comme l’a expliqué l’une des personnes interrogées :

... une connexion T-1 est [...] certainement [mieux que] une connexion par modem téléphonique ou une connexion DSL [mais] ce n’est pas adapté aux besoins grandissants [...]. Pour passer de 2 à 5 mégaoctets, de 5 à 10 mégaoctets ou de 10 à 100 mégaoctets, ça prend de la fibre optique ».

Un autre participant a expliqué pourquoi il était nécessaire – mais difficile – d’obtenir davantage de bande passante :

« Il y a toutes ces entreprises de services qui frappent à notre porte [...] et qui demandent ces séances [de visioconférence] dans les communautés [...] mais toute la bande passante est prise par la communauté [...]. C’est pourquoi on travaille avec Bell afin d’augmenter la bande passante T1 à 10 mégaoctets, ce qui nécessite la construction d’une infrastructure de six millions de dollars à Red Lake et Pickle Lake [...]. Ça prendra quelques années. Pour l’instant, ça ne nous apporte rien.

1.2 Gestion de réseau et qualité du service – Dans les communautés où la bande passante limitée, le réseau doit être géré pour les communications vidéo en direct. Les réseaux ont besoin de gestionnaires afin d’assurer que la qualité des séances de visioconférence ne soit pas dégradée par l’épuisement de la bande passante, souvent occasionné par le téléchargement et le partage de fichiers musicaux ou vidéo volumineux. Des ressources humaines et techniques sont également nécessaires au maintien de la qualité des visioconférences sur ces réseaux. K-Net assure cette qualité en attribuant la bande passante selon le principe du premier arrivé, premier servi. Le système de réservation en ligne de K-Net pour les visioconférences vérifie les activités programmées toutes les 15 minutes. Lorsqu’une visioconférence commence, le système ouvre un chemin et configure tous les routeurs de manière à canaliser la bande passante nécessaire pour cette réunion.

1.3 Qualité, coût et disponibilité de l’équipement – La disponibilité de l’équipement détermine l’évolution de la consommation. En effet, bon nombre de communautés du nord de l’Ontario disposent de seulement trois appareils de visioconférence (à l’école, au centre de santé et au bureau de bande), et dans la région de l’Atlantique, de nombreuses communautés n’ont qu’un seul appareil (à l’école). Par ailleurs, il arrive souvent que les partenaires et les fournisseurs ne disposent d’aucun appareil de visioconférence, ce qui les empêche de communiquer avec les communautés éloignées au

moyen de cette technologie. L'une des personnes interrogées résume bien l'importance de la disponibilité de l'équipement :

... c'est comme pour un télécopieur. Combien de kilomètres êtes-vous prêt à marcher pour envoyer un fax? [De plus,] le premier télécopieur n'avait aucun but : qui serait le destinataire de la télécopie? Les appareils de visioconférence doivent se trouver dans des lieux communs. Ils doivent être dans les bureaux et sur les bureaux des gens. Ils doivent être accessibles et faciles d'utilisation, et il faut [une bande passante] symétrique bidirectionnelle pour offrir aux gens un service de qualité.

Des systèmes de visioconférence adéquats sont nécessaires pour assurer la qualité du service, mais les coûts associés à des produits de qualité limitent leur disponibilité.

1.4 Limites techniques pour le partage de vidéos en ligne – Pour créer et visionner de vidéos, il est essentiel d'avoir de l'équipement adéquat et l'accès à une bande passante suffisante. Parfois, les contraintes réseau éliminent la possibilité de visionner des fichiers vidéo volumineux en ligne. Des vidéos simples peuvent être téléchargées et partagées tant que la bande passante du réseau est suffisante. Toutefois, pour partager des vidéos dont la production est plus complexe, il faut un bon ordinateur doté de FireWire, un graveur de DVD et un logiciel d'édition. Les restrictions en matière de téléchargement de codecs (comme les pare-feu sur les ordinateurs du gouvernement) limitent souvent la distribution des visioconférences archivées de K-Net, plus particulièrement aux partenaires gouvernementaux ou aux fonctionnaires. En outre, comme il ne date pas d'hier, le serveur Starbak utilisé par K-Net pour partager les vidéos archivées requiert une gestion prudente de son petit espace de stockage restant. Le serveur n'étant pas doté d'une fonction de recherche, les utilisateurs ont de la difficulté à trouver les vidéos archivées. Qui plus est, le codec vidéo de Starbak ne peut être utilisé avec les systèmes d'exploitation MS Vista et Mac. Récemment, K-Net a fait l'acquisition d'un nouveau serveur de stockage vidéo (contenu) qui permet d'accéder plus facilement aux vidéos archivées; toutefois, la consultation de ce matériel au moyen de solutions propriétaires nécessite encore, dans la plupart des cas, l'utilisation de codecs propres à ces solutions.

## ***2. Interactions entre les membres des communautés et la technologie***

2.1 Degré de sensibilisation et de confort des utilisateurs – Les personnes interrogées ont mentionné que le plus grand défi dans cette catégorie était le manque de sensibilisation; en effet, ni les membres des communautés, ni les organismes communautaires ne sont suffisamment informés du fait que la technologie est accessible et qu'elle peut être utile. K-Net et l'ACFNHD constatent que même après des années de promotion, les communications vidéo demeurent intimidantes pour bien des gens, et de nombreux employés refusent de changer leurs processus de prestation pour des méthodes traditionnelles. Les partisans de la technologie croient que la visioconférence pourrait compléter de belle façon les processus de travail existants. Comme l'une des personnes interrogées l'a affirmé :

... les gens ont cette mentalité qu'on ne peut pas offrir des séances ou organiser des réunions au moyen de la visioconférence parce que [...] ça ne fait pas partie de nos méthodes. Mais quand tu leur demandes ce qu'ils font exactement [et] ce dont ils ont besoin, ils découvrent

alors qu'il existe des outils [...]. On peut ajouter une présentation PowerPoint à la vidéo. On peut faire jouer un magnétoscope et enregistrer des choses. On peut montrer un enregistrement. Je crois que les gens ne voient pas [les possibilités].

2.2 Formation communautaire limitée et manque de champions – Les communautés rurales et éloignées ont besoin de personnel sachant utiliser l'équipement de visioconférence, et de champions disposés à organiser des séances de visioconférence et à soutenir et guider les utilisateurs tout au long de ces séances. Plus particulièrement, lors des événements spéciaux, quelqu'un doit s'occuper de réserver la salle et la technologie et de gérer les invitations aux participants éloignés. Identifier et recruter ces champions représente un autre défi. L'argent est toujours un problème. Un des participants a mentionné : « Je ne crois pas que les gens veulent travailler pour rien ». En revanche, certains membres des communautés pourraient sensibiliser les gens et jouer un rôle de champion tout à fait par hasard. Les enseignants et les jeunes sont souvent enclins à utiliser la technologie; en effet, 64 % des enseignants travaillant dans les écoles autochtones de la région de l'Atlantique que nous avons interrogés ont affirmé qu'ils pouvaient facilement créer une vidéo et la partager en ligne, et plusieurs des répondants ont déclaré que les jeunes des communautés rurales et éloignées téléversent souvent des vidéos qu'ils ont réalisées au moyen de petits appareils photo ou de téléphones cellulaires. Les milieux scolaires pourraient ainsi susciter chez les jeunes un intérêt de plus en plus marqué, et générer l'appui des membres du personnel, à l'égard des technologies d'apprentissage vidéo.

2.3 Capacité de soutien technique – Il est ressorti de nos entretiens, de réunions et de nos sondages que les communautés éloignées manquent cruellement de soutien technique. Non seulement le personnel de soutien technique peut-il fournir le type d'assistance qui permet de remédier au manque d'information et d'augmenter le niveau de confort, mais il peut également contribuer au bon déroulement des opérations en veillant à ce que la technologie soit fiable. Comme l'un des répondants l'a expliqué, « si le système vidéo est démonté à un endroit et que personne ne sait comment le remonter, alors cette communauté ne pourra plus faire de vidéos tant que quelqu'un de la communauté ou de l'extérieur ne règlera pas le problème ». Même lorsque les communautés rurales et éloignées peuvent financer le soutien technique, elles ont de la difficulté à retenir leurs experts techniques quand ceux-ci peuvent trouver du travail plus lucratif dans les centres urbains.

2.4 Accès à l'équipement – Afin de maximiser l'efficacité de la visioconférence, la technologie doit être facilement accessible aux membres de la communauté. Souvent, ces derniers ne savent pas où est situé l'équipement et lorsqu'ils le savent, ils ne peuvent pas toujours le réserver en raison de la forte demande. Par exemple, les appareils dans les bureaux de bande sont presque toujours réservés (tout comme les salles dans lesquelles ils se trouvent) et l'équipement dans les écoles et les centres de santé ne sert habituellement pas à des utilisations générales. Pour ajouter à ces difficultés, les appareils dans les établissements qui ont du personnel ne sont généralement pas disponibles après 16 h et la fin de semaine.

Les personnes que nous avons interrogées ont exprimé le désir de combler ce fossé entre les bureaux de bande, les écoles, les centres de santé et les membres des communautés. Plus particulièrement, les

activités éducatives organisées par les établissements pourraient être annoncées afin de partager les ressources à l'échelle de la communauté. L'un des répondants a décrit cette situation :

... actuellement, nous essayons de faire en sorte que les personnes qui s'occupent de la télésanté sortent certaines de leurs activités [...] de leur réseau et qu'ils les rendent davantage publiques en les présentant dans la salle de conférence du bureau de bande, dans la salle de santé publique de la clinique, à la bibliothèque de l'école ou ailleurs plutôt que derrière des portes closes, dans l'univers clinique et mystique du poste de soins infirmiers [...]. Nous aimerions que [...] la visioconférence devienne une activité courante pour que les gens qui se trouvent à proximité puissent voir qu'une visioconférence [est] en cours et se disent : « Wow, c'est super ça! Comment est-ce que je peux faire ça moi aussi? ».

Les partenaires de recherche travaillent déjà à rendre la technologie plus accessible dans les communautés autochtones, mais les écoles pourraient également relever ce défi. Beaucoup d'écoles ont fait l'acquisition d'équipement de production vidéo de bonne qualité grâce à divers programmes de financement. Un répondant estime que « 180 écoles autochtones de l'Ontario (c'est-à-dire la majorité) ont la capacité de produire des vidéos ». Si l'on encourage les étudiants à utiliser l'équipement, ils deviendront habiles et pourront aider les membres de la communauté à comprendre et à utiliser cette technologie, plus particulièrement si tous ont la possibilité de réserver l'équipement afin de l'utiliser en dehors des heures de cours.

### ***3. Production et réception de contenu audiovisuel***

3.1 Temps, intérêt et motivation – Beaucoup de gens qualifiés ont peu de temps pour faire des vidéos, et les membres des communautés qui pourraient avoir envie d'organiser des visioconférences ou d'y participer sont les plus susceptibles d'être occupés avec d'autres projets. Une fois de plus, les champions communautaires désireux de faciliter le développement de la visioconférence – notamment en remettant en question la perception selon laquelle les gens préfèrent se déplacer pour assister à des réunions et en repérant des participants potentiels et intéressés, en les invitant et en réservant des chambres – sont essentiels pour promouvoir les utilisations efficaces de la technologie.

Les partenaires de recherche encouragent et appuient la création de vidéos et l'organisation de visioconférences dans les communautés. Il appartient à ces dernières de déterminer des sujets pertinents, d'organiser les idées sous forme de vidéos et de déterminer comment les vidéos doivent être utilisées et distribuées. Les participants aux entretiens ont indiqué qu'il peut être difficile de trouver des producteurs motivés, parce que culturellement, les peuples autochtones n'ont pas tendance à vouloir se faire connaître ou à démontrer leurs talents. Les réponses au questionnaire suggèrent que les gens ne semblent pas être à l'aise de décider quelles questions intéresseront les membres des communautés. En outre, les répondants ont indiqué qu'ils ne savent pas comment trouver, dans d'autres communautés, des personnes qui aimeraient collaborer à des projets vidéo ou à tenir des visioconférences.

Cependant, de plus en plus de jeunes utilisent les réseaux sociaux pour créer et partager des vidéos, et ils sont plus à l'aise de se rencontrer en ligne. Les jeunes sont également plus susceptibles d'être à



l'aise devant la caméra, donc moins réticents à apparaître à l'écran de visioconférence, ou encore dans leurs propres vidéos ou celles de leurs amis.

3.2 Obstacles liés au sexe et à la langue – Notre analyse du sondage auprès des communautés de l'Atlantique révèle que les hommes utilisent plus souvent les technologies que les femmes et qu'ils en utilisent une plus grande variété. Les hommes sont également plus susceptibles de déclarer leur intention de faire une vidéo et de la mettre en ligne. De même, les personnes de langue maternelle anglaise utilisent plus souvent les technologies que les personnes de langue maternelle autochtone, et en utilisent une plus grande variété que ces dernières. Ces résultats contrastent fortement avec ceux de notre précédente étude sur les archives de matériel vidéo en ligne, qui ont révélé que les femmes utilisent la visioconférence davantage que les hommes dans les communautés autochtones des régions éloignées du nord de l'Ontario (O'Donnell *et al.*, 2007). Il est possible que comparativement aux communautés de l'Atlantique, les communautés du nord de l'Ontario disposent d'un plus grand nombre d'appareils de visioconférence dans les centres de santé, où le personnel est essentiellement composé de femmes. Il se peut également que les femmes du Canada atlantique choisissent de se rendre en voiture jusqu'à l'endroit où a lieu l'événement au lieu d'utiliser la visioconférence parce qu'elles ont accès à des routes (ce qui n'est pas toujours le cas des femmes du nord de l'Ontario, ce qui pourrait expliquer qu'elles sont plus disposées à utiliser la technologie vidéo pour partager des ressources).

3.3 Visibilité du contenu existant – Bon nombre des enseignants qui ont répondu à notre questionnaire ont déclaré qu'ils ne savaient pas où aller pour visionner les vidéos en ligne produites par leurs élèves ou par les autres membres de leur communauté. K-Net archive des vidéos et des visioconférences, y compris les visioconférences publiques organisées par l'ACFNHD, mais les archives ne sont pas faciles à trouver ou à consulter. Les participants à l'étude ont suggéré que le contenu vidéo pourrait être annoté, mais l'organisation des annotations nécessiterait beaucoup de temps et des ressources humaines qualifiées.

3.4 Enjeux liés à l'exploitation culturelle – Règle générale, les gens sont nerveux à l'idée de partager du contenu vidéo avec des personnes de l'extérieur de leur communauté, car une diffusion à grande échelle peut exposer la communauté à l'exploitation de sa propriété intellectuelle. Par le passé, des étrangers ont exploité le savoir autochtone sans en faire profiter les communautés autochtones, ce qui a eu pour effet de rendre les membres de ces communautés plus prudents en ce qui a trait à la production et à la distribution de vidéos en ligne. L'une des personnes interrogées a expliqué que sa communauté exige que les vidéastes obtiennent la permission des dirigeants de la communauté avant de produire des vidéos afin d'assurer que celles-ci profiteront à la communauté. Des stratégies technologiques novatrices permettraient également de protéger la propriété et l'information.

#### **4. Relations sociales et organisationnelles**

4.1 Programmes de financement et objectifs de développement social – Même si les gouvernements canadiens offrent aux communautés rurales et éloignées des programmes de financement divers (quoique limités) visant à leur permettre d'établir des réseaux et d'acheter de l'équipement, il s'avère

souvent difficile pour les organismes de trouver de l'argent pour entretenir l'équipement ou pour former des gens qui sauront l'utiliser. La plupart des sources de financement ne sont pas axées sur le développement social ou communautaire et ne prévoient pas de fonds pour le développement durable dans les communautés. Les partenaires de recherche ont eu énormément de difficulté à assurer un financement public continu pour soutenir les communications vidéo dans les communautés qu'ils desservent.

Au nord de l'Ontario, K-Net répond à ce défi en soutenant financièrement des services comme la télésanté, ce qui couvre parfois le coût des réseaux que toute la communauté peut utiliser. K-Net a également commencé à facturer un montant aux personnes de l'extérieur qui utilisent son réseau et son pont de visioconférence afin de soutenir les activités de TIC communautaires. L'un de nos répondants a fait le commentaire suivant au sujet de ce développement : « Nous avons commencé à élaborer la composante du soutien communautaire pour ces services. Nous avons aussi prévu une rémunération pour les techniciens locaux qui nous viennent en aide. »

4.2 Participation urbaine – Les personnes que nous avons interrogées ont indiqué que les professionnels et les établissements des centres urbains n'ont généralement pas conscience des besoins en matière de communications des communautés rurales et éloignées. Les gens qui travaillent dans des entreprises urbaines ont accès à des réseaux de communication, et bon nombre d'entre eux ne comprennent pas l'importance de la visioconférence comme outil pour relier les communautés rurales et éloignées. Dans certains cas, les organismes gouvernementaux et les autres organismes partenaires des centres urbains ne disposent d'aucun soutien adéquat pour les activités de visioconférence au sein de leur propre organisation; ils ont donc besoin de K-Net et de l'ACFNHD pour soutenir leur utilisation de la technologie vidéo. Lors de la visioconférence publique organisée dans le cadre de cette étude, plusieurs participants du gouvernement ont affirmé que de nombreux bureaucrates d'Ottawa et d'autres centres urbains ne sont pas sensibilisés à la visioconférence, et le gouvernement manque de champions pour promouvoir la visioconférence comme outil pour communiquer avec les communautés autochtones.

4.3 Information et services locaux de marketing – La visioconférence est un outil de communication bidirectionnel ou multisite efficace qui permet aux entrepreneurs, aux entreprises et aux organismes locaux d'offrir des programmes et des services de qualité à un coût abordable à partir des communautés rurales et éloignées. Le télétravail est possible lorsque l'infrastructure et la culture d'entreprise soutiennent cette forme de travail non traditionnelle. Grâce à ces outils de communication, les possibilités de développement social et économique et de partage d'expertise sont quasi infinies. Cependant, la réduction de ces possibilités fait partie des programmes et des styles de gestion traditionnels des milieux institutionnels, gouvernementaux et d'affaires.

## **Conclusions**

Nos résultats mettent en évidence au moins deux thèmes communs à tous les défis énoncés. Tout d'abord, les communautés autochtones des régions rurales et éloignées ont besoin d'initiatives de renforcement des capacités pour concevoir des systèmes de technologie vidéo capables de répondre à différents besoins. Ensuite, les entreprises et les établissements urbains, plus particulièrement les

organismes gouvernementaux, doivent valider les communications vidéo dans ces communautés en soutenant une diffusion plus large des réseaux à large bande et en s'engageant auprès des communautés autochtones des régions rurales et éloignées au moyen de la technologie vidéo.

Malgré les défis décrits dans ce document, les communautés autochtones utilisent déjà les communications vidéo de façon efficace et à grande échelle. K-Net, l'ACFNHD, le CEPN et les autres organismes communautaires du Canada sont des leaders internationaux, car ils démontrent de quelle façon les populations marginalisées peuvent utiliser une technologie de communication évoluée pour développer et soutenir leurs communautés. La plus grande question que soulève ce document est peut-être la mesure dans laquelle K-Net, l'ACFNHD, le CEPN, leurs bailleurs de fonds, les partenaires gouvernementaux et les chercheurs pourront travailler ensemble afin de continuer d'élaborer des stratégies visant à améliorer l'accessibilité et la qualité de la visioconférence dans les communautés autochtones rurales et éloignées.

Cette étude a fait ressortir de nombreuses possibilités de recherche et de développement technologique, à petite et à grande échelle, qui permettraient d'offrir des services et des applications appropriés aux communautés autochtones des régions rurales et éloignées du Canada. D'après notre expérience de travail dans ce domaine, nous pouvons conclure que les projets de recherche ou de recherche et développement doivent être menés conjointement avec les organismes et les communautés autochtones dans un véritable esprit de partenariat; ils ont l'intérêt et le savoir-faire nécessaires pour le faire, et peuvent fournir de précieux renseignements sur les besoins des communautés et sur la façon dont les technologies et les applications peuvent être façonnées pour répondre à ces besoins. Les approches théoriques mentionnées précédemment, à savoir l'approche communautaire et l'approche sociale de l'informatique, envisagent le technique et le social comme étant indissociables. Les chercheurs, les ingénieurs et les concepteurs de technologies devront tenir compte des aspects sociaux et techniques des communications vidéo qui utilisent les réseaux à large bande dans ce contexte. Les défis sont considérables, mais le potentiel associé à une utilisation plus efficace et généralisée des communications vidéo dans les communautés autochtones des régions rurales et éloignées est illimité.

## **Remerciements**

VideoCom est un projet de recherche financé par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC) qui reçoit des contributions en nature de la part du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), de Keewaytinook Okimakanak, de l'Atlantic Canada's First Nations Help Desk et de la University of New Brunswick. Les auteurs tiennent à remercier leurs partenaires de recherche, les participants ainsi que les examinateurs anonymes qui ont donné des commentaires utiles à propos d'une version antérieure de cet article.

## **Références**

- Berger, A. A. (2000). *Media and Communication Research Methods – An introduction to qualitative and quantitative approaches*, Thousand Oaks, CA : Sage.
- Blechar, J., L. Knutsen et J. Damsgaard. (2005). Reflexivity, The Social Actor, and M-Service Domestication: Linking the Human, Technological, and Contextual. Dans *Designing Ubiquitous Information Environments: Socio-Technical Issues and Challenges* (p. 57-70). Boston, MA : Springer.
- Bryman, A. (2008). Why do researchers integrate/combine/mesh/blend/mix/merge/fuse quantitative and qualitative research? Dans M. Bergman (dir.), *Advances in Mixed Methods Research: Theories and Applications* (p. 87-100). Londres, Royaume-Uni : Sage.
- Canadian Institutes of Health Research, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, and Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. (2010). Tri-Council policy statement: Ethical conduct for research involving humans.
- Davis, F. D. (1997). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, 21(4), 389-400.
- Gurstein, M. (2003). Effective use: A community informatics strategy beyond the digital divide, *First Monday*, 8.
- Kling, R. (1999). What is Social Informatics and Why Does it Matter?, *D-Lib Magazine*, 5, 1-31.
- Lamb, R. et R. Kling. (2003). Reconceptualizing Users as Social Actors in Information Systems Research, *MIS Quarterly*, 27, 197-235.
- Lamb, R. et S. Sawyer. (2005). On Extending Social Informatics from a Rich Legacy of Networks and Conceptual Resources, *Information Technology & People*, 18, 9-20.
- Lievrouw, L. A. et S. Livingstone. (2006). *The Handbook of New Media (Updated Student Edition)*. Londres, Royaume-Uni : Sage.
- McKelvey, F., O'Donnell, S. (2009) Multi-site Videoconferencing as a Public Sphere in First Nation Communities: A Case Study. International Communication Association, Chicago, USA, May.
- O'Donnell, S., H. Molyneaux et K. Gibson. (2010). A Framework for Analyzing Social Interaction Using Broadband Visual Communications. Dans T. Dumova (dir.), *Handbook of Research on Social Interaction Technologies and Collaboration Software: Concepts and Trends*. Hershey, PA : IGI Global.
- O'Donnell, S., S. Perley, B. Walmark, K. Burton, B. Beaton et A. Sark. (2007). *Community-based broadband organizations and video communications for remote and rural First Nations in*

Canada. Communication présentée à la conférence du Community Informatics Research Network (CIRN 2007), Prato, Italie.

Perley, S. et S. O'Donnell. (2005). *Exploring Approaches to Engage First Nations in ICT Research*. Communication présentée à la conférence annuelle de l'Association canadienne des communications, University of Western Ontario, London, Canada.

Perley, S. et S. O'Donnell. (2006). *Broadband Video Communication Research in First Nation Communities*. Communication présentée à conférence annuelle de l'Association canadienne des communications, York University, Toronto, Canada.

Robbin, A. et R. Day. (2006). On Ron Kling: The Theoretical, the Methodological, and the Critical. Dans J. Berleur, M. I. Numinen et J. Impagliazzo (dir.), *Social Informatics: An Information Society for All? In Remembrance of Ron Kling*. Boston : Springer.

Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5<sup>e</sup> éd. New York, NY : Free Press.

Rowlands, B. H. (2006). *The User as Social Actor: A Focus on Systems Development Methodology Enactment*. Communication présentée au Symposium on Applied Computing (SAC 2006), Dijon, France.

Simms, D., S. O'Donnell et S. Perley. (2008, janvier). *Attitudes Toward and Use of Video Communications by Educators in First Nation Schools in Atlantic Canada*. Fredericton, Canada : Conseil national de recherches.