

SOMMAIRE

Notes en vrac
p.2

Éditorial
p.3

L'Internet des
objets (IdO)
p.4

Ah non! Je n'ai
pas de signal!
p.6

Les centres de
contacts
multimédia
p. 8

Télécom 2015:
vers une 12^e
édition annuelle
p. 11

UC : la lumière
au bout du tunnel
p. 14

Optimisez le
rendement de
votre réseau
p. 18

Dans ce numéro :

TENDANCES DE L'INDUSTRIE

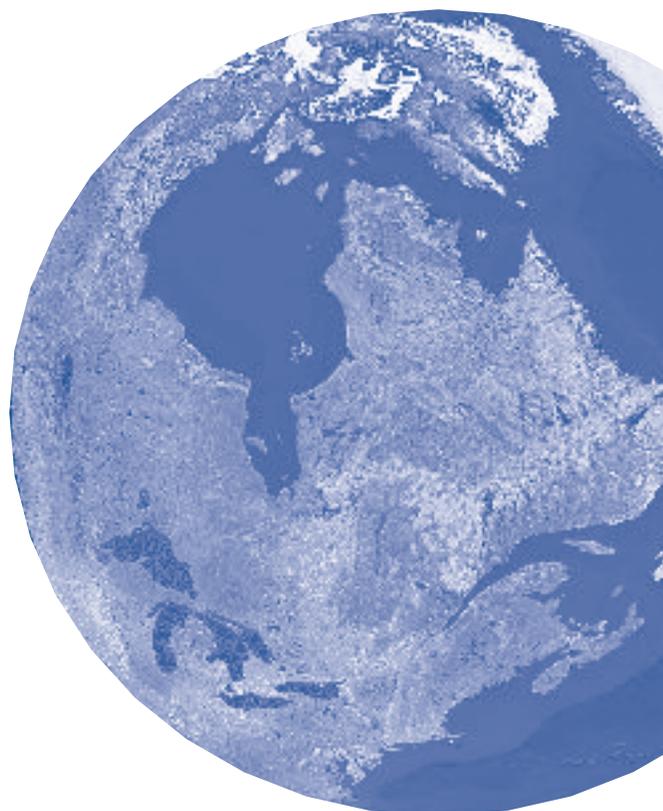
L'Internet des objets (IdO)

CENTRES DE CONTACTS

*Les centres de contacts
multimédia*

COMMUNICATIONS UNIFIÉES

*UC : la lumière au
bout du tunnel*



À NE PAS

manquer

Fibre optique – Optimisez le rendement de votre réseau

Services cellulaires – Ah non! Je n'ai pas de signal!

Télécom 2015: vers une 12^e édition annuelle

Le papier n'a pas encore dit son dernier mot

Télécom 2015 : 21 et 22 avril

Les inscriptions vont bon train pour notre grand événement annuel, le **Télécom 2015**. Vous trouverez ci-joint le programme officiel publié en décembre. Vous pouvez vous inscrire en ligne sur notre site www.infotelecom.ca pour une ou les deux journées de l'événement.

Pour plus de détails, lisez l'article en page 11.

Infotélécom et InfoTelecom : des contenus différents

Depuis maintenant trois ans, nous publions, en collaboration avec Neotelis, une édition anglaise de notre infolettre, **InfoTelecom**. Le contenu anglophone a souvent repris des textes parus en français et offrait sensiblement les mêmes nouvelles en page 2, le même éditorial en page 3 et, essentiellement, les mêmes bandes latérales – les petites nouvelles à côté des articles.

À compter de l'édition de mars, le contenu de l'**InfoTelecom** deviendra progressivement de plus en plus différent. Cette édition passe désormais sous la responsabilité unique des gens de Neotelis, soit nos collègues Michel Bruyère et Wendy Swan. Les articles proviendront davantage de nos collègues consultants anglophones bien que vous pourrez aussi retrouver, occasionnellement, des traductions d'articles parus en français. Les nouvelles en page 2, les bandes latérales et l'éditorial seront aussi originaux.

Tant Neotelis que Comtois & Carignan voulions séparer les activités en français de celles en anglais, que ce soit pour les infolettres, les conférences de Montréal et de Toronto que la *Communauté des consultants en télécommunications*.

L'étroite collaboration entre Neotelis et Comtois & Carignan continuera d'exister,

mais le nouvel arrangement simplifiera et la gestion et la communication des activités des deux langues officielles au Canada. Les deux firmes étant basées à Montréal, cela simplifie grandement cette collaboration.

Alors si vous êtes à l'aise en anglais, nous vous invitons à vous abonner également à l'édition anglaise. Il suffit d'aller sur la page anglaise de notre site et de remplir le formulaire en ligne ou simplement de nous envoyer un petit mot à inscription@infotelecom.ca.

6Telecom et Connex honorés par Avaya

Chaque année, le manufacturier Avaya décerne des prix pour ses partenaires des Amériques. En février, deux fournisseurs canadiens ont été ainsi reconnus.

6Telecom, un partenaire Avaya de la région de Montréal, a gagné le prix Partenaire Avaya Amériques internationales de 2014 pour le marché PME tandis que Connex recevait le prix Partenaire Croissance Amériques internationales de 2014.

Tant 6Telecom que Connex Québec seront présentes à la **Journée de l'industrie** du 21 avril dans le cadre du **Télécom 2015**.

Les Québécois de plus en plus mobiles

Selon l'enquête annuelle *NETendances*, les Québécois sont de plus en plus mobiles. En effet, 82,1% des gens d'ici disposent d'un ou de plusieurs appareils mobiles. En résumé, voici les grandes lignes.

• Téléphone intelligent

52,3% des adultes québécois possédaient un tel appareil en 2014, une progression de 7,9% sur 2013. 44,5% utilisent un appareil Android

contre 39% un iOS.

• Tablette numérique

38,9% des adultes québécois en avaient une en 2014 et 13% ont l'intention de s'en procurer une en 2015.

• Téléphone mobile de base

Quant aux téléphones cellulaires moins « intelligents », ils régressent, victimes de la hausse des téléphones intelligents. En 2014, 36,7% des Québécois en avaient un contre 39,8% en 2013.

• Montre intelligente

Ce nouveau produit, se synchronisant généralement avec un téléphone intelligent, est encore peu connu et seulement 5,3% des gens prévoient s'en procurer une en 2015.

Pour les entreprises qui visent les clientèles mobiles, ce sont de bonnes nouvelles. Et pour celles qui veulent déployer des solutions BYOD également!

Forfait US de Rogers : une bonne idée!

La concurrence est forte dans le monde cellulaire et vous avez sans doute vu les publicités de Rogers qui offrent un forfait aux États-Unis pour la somme de 5\$ par jour.

Encore mieux, Rogers ne facture qu'un maximum de 10 jours par période de facturation, soit un maximum de 50\$ par mois pour ce service qui vous permet de faire vos appels, textos et courriels comme au Canada, sans surprise. Une belle initiative!

Rogers sera d'ailleurs présente au **Télécom 2015** le 21 avril à l'hôtel Mortagne de Boucherville.

Tous droits réservés ©2015 par Comtois & Carignan, consultants en télécommunications inc. La reproduction sous toutes ses formes est strictement interdite à moins d'un consentement préalable. Les informations contenues dans *Infotélécom* ont été obtenues de sources que nous croyons fiables, mais la véracité de ces données ne peut être garantie. Les opinions exprimées sont basées sur l'interprétation des informations disponibles et sont sujettes à changement. Si un avis professionnel sur un sujet est requis, les services d'un expert compétent devraient être retenus. Pour vous abonner gratuitement, composez sans frais le 1 888 211-9481 (fax : 1 888 217-8277). Numéro de poste-publication 40617543.

Éditeurs : **Richard Comtois** (rcomtois@infotelecom.ca)

et **Marcel Carignan** (marcel@comtois-carignan.ca)

Mise en pages : **Sabrina Paquet** (info@imprimerie-maskaqc.ca)

Manon Couture (mcouture@solutionsgraphical.com)

Distribution : **Lise Gagnon** (lgagnon@infotelecom.ca)

Comtois & Carignan

CONSULTANTS EN TÉLÉCOMMUNICATIONS

10145, promenade des Riverains

Anjou (Québec) H1J 2V6

www.infotelecom.ca

LE PAPIER N'A PAS ENCORE DIT *son dernier mot*

La première fois que nous avons entendu le concept de bureau sans papier (*Paperless Office*), c'était au début des années 1980, ce qui veut dire, pour un environnement de bureau, à des années-lumière d'aujourd'hui. C'était avant l'invention du traitement de texte, avant l'ordinateur personnel de Bill Gates, avant Apple. Produire alors une simple lettre, ce voulait dire d'abord l'écrire à la main, la donner à une « secrétaire » qui la corrigeait, la tapait à la dactylo et vous la redonnait.

On rêvait déjà, avec l'avènement de la bureautique, de tout informatiser et de tout transmettre électroniquement sans jamais imprimer de documents. Et tout a commencé à changer. Tout le monde a appris à se servir d'un ordinateur et d'un traitement de texte, les secrétaires et les dactylos sont disparus et il n'a jamais été aussi facile de produire du « papier ». Tout le monde s'est mis à en imprimer! Version après version, correction sur correction, le papier, on l'achetait à la caisse! Comme si ce n'était pas assez, on photocopiait tout en plusieurs copies. Sans compter l'envoi de fax de dizaines de pages, qu'il fallait imprimer à l'autre bout. C'était l'âge d'or du papier dans un bureau!

Et le temps a passé, les technologies ont évolué, surtout les moyens de télécommunications. L'arrivée d'Internet, des moteurs de recherche et du courriel ont permis d'éliminer passablement de papier. L'infonuagique a aussi permis de partager et de travailler conjointement sur des documents communs sans jamais les imprimer, ou seulement pour la toute dernière version finale.

Mais le papier n'a pas encore dit son dernier mot. Il est probable que vous lisez présentement cet éditorial sur une version imprimée... sur du papier. En effet, 93% de nos abonnés reçoivent toujours la version imprimée par la poste, soit près de 4 700 copies sur un total de 5 050; les autres par courriel.

Pour une infolettre imprimée comme la nôtre, le principal défi est dorénavant de conserver et d'attirer des annonceurs, ce qui nous permet de vous l'offrir gratuitement. Chaque année, nous devons convaincre les gestionnaires marketing de la valeur de leur placement publicitaire. La mode en publicité, c'est le numérique, pas l'imprimé! Mais le but visé en publicité, c'est de rejoindre le marché cible, pas d'utiliser un média en particulier!

Selon nous, la clé de notre infolettre, c'est d'abord le contenu. Nos articles sont écrits par des consultants experts, pas des journalistes. Vous ne retrouverez donc ce contenu nulle part sur Internet (sauf sur notre site web et encore, pas la dernière édition). Le fait est que 40% de nos abonnés – plus de 2 000 personnes – ont maintenant participé à une de nos formations. Et ces formations – comme notre conférence Télécom 2015 - sont uniquement annoncées dans cette infolettre, une preuve indéniable que les abonnés la lisent.

Alors, tant que vous, chers lecteurs, préférerez notre version papier, nous continuerons de vous l'offrir ainsi, malgré les coûts pour le produire et le livrer. Un grand merci aux annonceurs qui nous permettent de supporter le prix pour vous rejoindre ainsi.

L'important pour nous, c'est que vous lisiez votre *Infotélécom*, peu importe le format.




RICHARD COMTOIS,
ASSOCIÉ
rcomtois@infotelecom.ca
514 351-2248




MARCEL CARIGNAN,
ASSOCIÉ
marcel@comtois-carignan.ca
450 449-8812



LISE GAGNON,
COORDONNATRICE – CONFÉRENCES
lgagnon@infotelecom.ca
514 351-2243

NOS COLLABORATEURS EXTERNES :



MICHEL BRUYÈRE
PRÉSIDENT
NEOTELIS



VIVIANE CHAYER
CONSEILLÈRE STRATÉGIQUE
ACCÈSD DESJARDINS



DENIS DESLONGCHAMPS
PRÉSIDENT
ALCANI



MAURICE DUCHESNE
PRÉSIDENT
UC&C CONSULTATION



LOUIS HOUBART
FORMATEUR SENIOR ET CONSULTANT
GROUPE CONSULT-COM TECHNO



LISE JONES
INGÉNIEURE
C3F TÉLÉCOM



DANIEL LAJOIE
CONSULTANT
OPTCOM



WENDY SWAN
CHEF DE L'EXPLOITATION
NEOTELIS



CÉDRIC TERRIER
DIRECTEUR DE LA PRATIQUE
SANS-FIL ET SÉCURITÉ
KINESSOR



MARTIN TRÉPANIÉ
PRÉSIDENT
ADMOTÉCH



ALAIN TURGEON
INGÉNIEUR
DUPRAS LEDOUX

L'INTERNET DES OBJETS (IdO)

DANIEL LAJOIE



Daniel Lajoie évolue dans le monde des télécommunications depuis 1976. En 2010, il fonde sa propre entreprise de consultation. Il donne régulièrement des formations couvrant les technologies de virtualisation, d'infonuagique et de voix sur IP. Daniel est membre de la Communauté des Consultants en Télécommunications et un collaborateur régulier de ce magazine. Vous pouvez le joindre au 514 516-8876 ou par courriel à dl@opt-com.com.

L'Internet des objets (IdO) est un phénomène et non un produit ou un service. Ni télécommunicateur, ni manufacturier technologique ne peuvent en revendiquer la paternité.

L'IdO : un canif suisse numérique

En toute humilité, comptant 40 ans d'expérience en télécommunications, je peux aujourd'hui affirmer que la tendance qui nous pave le terrain des évolutions technologiques empruntera sans contredit le sentier de cette mouvance irréversible.

Par exemple, je me souviens qu'au début de ma carrière en télécommunications, alors que j'agissais en tant que réparateur de ligne rurale, il n'était pas rare de retrouver huit usagers sur une seule ligne téléphonique dans un même rang de campagne... le partage d'information ne revêtait certes pas la même signification que l'IdO nous offre aujourd'hui...si vous saisissez bien ce que je veux dire !

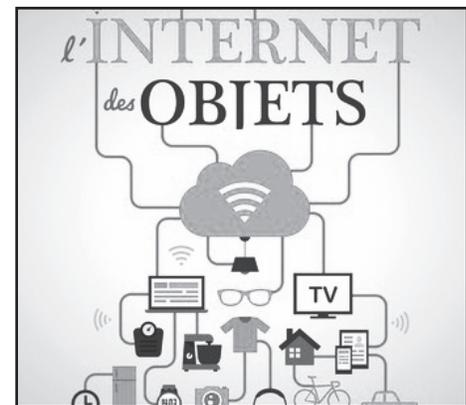
L'IdO se fraie un chemin dans nos vies. Ce concept émergeant – aussi connu sous le vocable « communication machine-machine » (M2M) – prête aux objets reliés à Internet la faculté de transmettre ou de recevoir des données dans le but de réaliser des tâches précises. Du thermostat au réfrigérateur en passant par la voiture, les systèmes d'éclairage et les appareils de toutes sortes, l'IdO rend « intelligents » les objets de notre quotidien. On estime qu'en 2020, le nombre d'objets reliés par Internet s'élèvera entre 50 et 75 milliards à travers le monde, selon les différentes sources.

Qu'est-ce que l'IdO?

Que ce soit pour accroître la productivité d'une chaîne de montage ou améliorer les soins aux malades, l'Internet des objets stimule l'innovation et transforme le monde des affaires et la société.

Au cœur de l'IdO, on retrouve des systèmes intelligents utilisés pour l'interconnexion des appareils, l'automatisation des processus et la transmission des données. Les données provenant de machines, de capteurs ou

d'autres objets connectés jouent un rôle inestimable, car elles permettent d'améliorer les processus et la prise de décision dans différentes situations. Grâce à l'IdO, on peut notamment mieux planifier les itinéraires, améliorer la qualité des processus de fabrication, réduire les délais de livraison, minimiser l'impact sur l'environnement, réduire les temps d'attente et prodiguer de meilleurs soins aux malades.

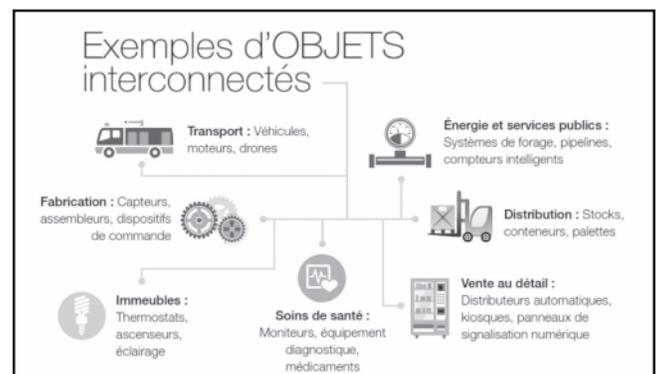


En fait, l'IdO se définit comme un réseau de réseaux de points d'extrémité (ou d'objets) uniques et identifiables qui communiquent entre eux sans intervention humaine, au moyen de la connectivité IP, que ce soit à l'échelle locale ou mondiale.

L'IdO donne un sens au concept de la connectivité omniprésente pour les entreprises, les gouvernements et les consommateurs en vertu de ses fonctionnalités intrinsèques facilitant la gestion, la surveillance et l'analyse.

Pourquoi maintenant?

La nécessité de se tailler une place dans l'économie mondiale pousse les entreprises canadiennes à innover et à accroître leur productivité. Parmi les moteurs de changement, on compte les gouvernements qui favorisent les organisations du secteur public ayant adopté l'IdO afin de mieux servir les citoyens. La mondialisation des activités commerciales, les mesures prises pour mieux gérer le secteur public, jumelé à l'avancement de la



IoTivity : un standard pour l'Internet des objets

L'Open Interconnect Consortium (IOC), un groupe supporté par Intel et Samsung qui travaille sur des standards pour l'Internet des objets (IdO ou *Internet of Things* – IoT), vient d'annoncer une première version de son standard ouvert appelé IoTivity. L'idée est de permettre à une variété d'appareils, fabriqués par différents manufacturiers et roulant sous différents OS, de se connecter entre eux. Le standard supportera aussi différentes technologies sans fil comme le Wi-Fi, Bluetooth et Zigbee.

L'IOC n'est pas seule : l'Alliance AllSeen, supportée par Qualcomm, Cisco, Microsoft et Sony, vise aussi à produire un standard pour l'IdO. Qui gagnera? À suivre.

technologie, des réseaux et des normes, est autant de forces de changement qui expliquent la fulgurante expansion de l'IdO.

De plus, la miniaturisation des processeurs ramène les systèmes informatiques à une échelle qui permet des déploiements quasi illimités.

Applications et avantages dans la vie quotidienne

Le transport et le suivi des éléments d'actif utilisent une connectivité omniprésente et tirent parti de la télématique et des dispositifs RFID pour assurer la surveillance et le contrôle des équipements de transport et du fret partout dans le monde. Les fabricants sont en mesure de surveiller et d'analyser la sécurité et la qualité des stocks dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en toute sécurité. À titre d'exemple, ils peuvent surveiller le transport des denrées de la ferme à la table pour s'assurer qu'elles ne s'avarièrent pas en cours de route.

• Services publics

Utiliser la connectivité pour assurer une surveillance à distance et une meilleure gestion de la consommation d'énergie en mesurant, contrôlant et optimisant de manière automatisée l'utilisation de l'énergie des résidences et immeubles commerciaux.

• Manufactures

Déployer la robotique pour automatiser davantage la fabrication des automobiles et d'autres équipements, en plus de prolonger la durée de vie des machines grâce à la maintenance préventive.

• Assurances

Se connecter aux accès des systèmes de diagnostic de bord des véhicules pour analyser les habitudes de conduite, afin de permettre aux compagnies d'assurance d'offrir une couverture appropriée en fonction de l'utilisation et de récompenser, au moyen de primes réduites, les personnes et les entreprises qui ont un bon dossier de conduite.

• Pétrole et gaz naturel

Raccorder sans fil des compteurs à des puits de pétrole distants pour surveiller en toute sécurité le débit, la pression en tête de puits et d'autres indicateurs opérationnels. Surveiller le débit et la pression du gaz dans les pipelines avec des capteurs et compteurs sans fil.

• Distribution

Réduire les pertes de stocks grâce au suivi des éléments d'actif, à l'étiquetage RFID et au géo repérage, automatiser le traitement des commandes en entrepôt en améliorant la cueillette et l'emballage des produits, et rendre plus efficace la livraison des produits au moyen d'une planification automatisée des itinéraires en temps réel.

• Soins de santé à distance

Obtenir des lectures en continu et en temps réel des signes vitaux comme la tension artérielle, la fréquence cardiaque ou le taux de glycémie afin d'aviser les fournisseurs de

soins ou le personnel médical en cas de lectures trop élevées (permet d'offrir aux malades des soins à distance).

L'Internet des objets LIVE !

Ce sujet vous intéresse-t-il ? L'auteur de l'article, Daniel Lajoie, un consultant reconnu, animera un atelier interactif sur le sujet le 22 avril dans le cadre de la Journée des clients du Télécom 2015. Il sera accompagné des panélistes Richard Comtois et Jean-François Vaillancourt. En plus de cet atelier de 90 minutes, vous pourrez choisir trois autres ateliers parmi les 12 offerts durant cette journée unique.

Les entreprises canadiennes qui adoptent l'IdO

La firme IDC a analysé l'état actuel des déploiements de solutions IdO au Canada. Elle a réalisé un sondage, en mars et avril 2014, auprès de 209 organisations réparties à l'échelle du Canada afin de comprendre quelles solutions IdO ont été mises en place, leurs avantages et leur importance, les caractéristiques de leur déploiement et les leçons apprises.

« L'IdO ne fait pas qu'augmenter la productivité, il peut créer de tout nouveaux modèles d'affaires. Toutefois, malgré ses capacités transformatrices, la technologie n'est exploitée à son plein potentiel que par seulement un projet sur huit », déclare Tony Olvet, vice-président du groupe de recherche chez IDC Canada.

Conclusion

Près de 200 entreprises qui faisaient partie du Top 500 sur le marché n'ont pas su négocier le virage du commerce électronique à la fin du 20e siècle. Celles-ci ont dû céder leur place, voire disparaître ou fusionner avec les leaders dans leur marché respectif.

Aujourd'hui, l'IdO constitue un virage et un atout pour les entreprises et organisations publiques et parapubliques s'ils veulent profiter de l'essor amorcé et de cette tendance montante. Dans votre organisation, vous devriez assigner, dans un avenir rapproché, un groupe d'étude à l'intérieur de vos structures TI en place afin de valider dans quelle mesure votre modèle d'affaires peut profiter de ce nouveau phénomène et remettre en cause vos processus d'affaires actuels.



L'IoT transformera le monde

Selon la firme de recherche IHS Technology, l'Internet des objets (IdO) qui est encore à ses premiers pas, révolutionnera le monde au cours des cinq prochaines années. La firme prévoit que 80 milliards de bidules seront reliés à Internet en 2024, contre 20 milliards en 2014.

Jusqu'ici, la plupart des appareils reliés à Internet demandent une intervention humaine directe mais, à l'avenir, la majorité des nouveaux bidules IdO serviront à surveiller et à contrôler des systèmes, des machines et des objets, incluant des lampes, des thermostats, des portes et fenêtres ainsi que l'électronique des véhicules automobiles.

iOS devant Android

Au cours des dernières

années, Android, l'OS

(Operating System) de

Google offert par de

nombreux

manufacturiers de

téléphones intelligents,

avait nettement

devancé l'iOS roulant

exclusivement sur les

appareils Apple.

Reviement au

quatrième trimestre de

2014, selon la firme

Kantar Worldpanel

ComTech.

Aux États-Unis, iOS a

devancé légèrement

Android pour la

première fois depuis

2012, grâce aux iPhone

6 et 6Plus. Apple a

gagné des parts de

marché importantes en

Europe, notamment en

Grande-Bretagne.

Même en Chine, Apple

a maintenant 21,5% du

marché dominé par la

locale Xiaomi.

AH NON! JE N'AI PAS DE SIGNAL!

LOUIS HOUBART



Louis Houbart est un consultant en technologies sans fil qui œuvre dans ce domaine depuis 1979. Formateur émérite depuis 1988, il a écrit et donné d'innombrables cours et ateliers sur ce sujet. Un de nos plus réguliers collaborateurs à Infotélécom, Louis est membre de la Communauté des Consultants en Télécommunications. Vous pouvez le joindre au 514 777-5973 ou par courriel à louis.houbart@connsultcomtechno.com.

Si vous faites partie des 28 millions de Canadiens qui possèdent un cellulaire et que vous êtes de ceux qui contribuent aux millions de messages textes qui sont envoyés quotidiennement, vous ne voulez pas passer une journée sans votre appareil.

Pour relaxer et faire le vide de vos semaines bien remplies, vous quittez la ville et allez « ouvrir » le chalet que vous avez acheté à l'automne. Mais arrivé sur place, la frénésie du nouveau chalet et le décor bucolique font place à la réalité! Catastrophe, que se passe-t-il? Je vous entends dire : « Non ça s'peut pas, pas en 2015! » Il y a peut-être même quelques saints qui sont descendus des cieux! Votre cellulaire ne reçoit pas les ondes du réseau. Même si les réseaux cellulaires desservent 99% de la population canadienne, ça ne veut pas dire qu'ils desservent 99% du territoire.

Qu'est-ce que vous allez faire? Vous pouvez vendre votre chalet et vous en trouvez un dans une couverture cellulaire, mais ce chalet sera probablement plus dispendieux. Vous pouvez vous passer du temps en famille ou avec les amis sans cellulaire, ou faire comme votre beau-frère!

Le beau-frère, il avait le même problème et il s'est acheté un amplificateur cellulaire et ça marche! Mais attention, ce n'est pas parce que la solution a fonctionné pour votre beau-frère que ce sera vrai pour vous!

Remplaceriez-vous les freins de votre voiture si vous n'avez aucune connaissance en mécanique? Il en va de même pour le domaine des télécommunications. Il existe des solutions sur le marché et certaines sont très accessibles et à des coûts assez bas, mais sont-elles adaptées à vos besoins?

Il est important de comprendre que les fournisseurs de services utilisent des fréquences pour lesquelles ils ont payé des licences. Ces fréquences, dans un territoire donné, appartiennent donc à un fournisseur. Voici un extrait du texte de loi, que vous pouvez retrouver sur le site d'Industrie Canada à l'adresse suivante : <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf08942.html>

• Point 6.1

« Les enrichisseurs de zone qui utilisent les fréquences des services cellulaires et de communications personnelles sont également accessibles au public en divers points de service. Les acheteurs doivent obtenir le consentement du fournisseur de service autorisé avant de pouvoir installer et exploiter leurs dispositifs, car ceux-ci pourraient entraver le bon fonctionnement du système cellulaire ou de communications personnelles, ou causer du brouillage à d'autres utilisateurs du spectre s'ils ne sont pas bien installés. Une fois que le fournisseur de service a donné son consentement, l'enrichisseur peut être installé et exploité en vertu de la licence de spectre dudit fournisseur. »

Le terme « enrichisseur » fait référence aux amplificateurs ou aux répéteurs, qu'ils soient cellulaires, fixes ou mobiles.

L'année dernière, les différents fournisseurs de services ont acquis, à gros prix, des licences dans la bande de 700 MHz. Juste pour votre information, plus les fréquences sont basses, plus elles voyagent loin! Aujourd'hui, les bandes de fréquences utilisées sont le 850 MHz, le 1900 MHz et le 2100 MHz, donc plus élevées que celles du 700 MHz.

Les réseaux ont commencé à implanter cette nouvelle bande de fréquences afin de mieux pénétrer les édifices, mais aussi de mieux desservir les résidents qui se trouvent en région. Alors avant d'investir dans un système d'amplificateur, vérifiez donc si votre fournisseur de services, ou un réseau avec lequel il a une entente d'itinérance (Bell/ TELUS d'un côté et Vidéotron/Rogers de l'autre), ont comme projet de desservir votre région. Il se peut que vous ayez à acheter un nouvel appareil, mais vous ferez alors deux pierres d'un coup, vous aurez un appareil à la fine pointe de la technologie et vous aurez du service gratuitement.

S'il n'y a pas de plan pour couvrir votre région en 700 MHz et que vous décidez d'aller de l'avant, je vous suggère fortement de communiquer avec un professionnel en télécommunications. Vous mettrez toutes les chances de votre côté, nous seulement pour vous, mais aussi pour les autres utilisateurs du réseau auxquels vous ne causerez pas de brouillage.

Vous serez ainsi mieux guidé dans vos choix, parmi toutes les solutions qui sont disponibles car, après tout, un amplificateur sert à amplifier un signal, mais s'il n'y a pas de signal, qu'est-ce que l'amplificateur amplifiera?

Dans bien des cas, des manufacturiers vendent des ensembles dans lesquels on retrouve deux antennes, un amplificateur et un adaptateur électrique. Ici encore, il faut faire attention à la ou aux bandes de fréquences que votre amplificateur sera en mesure d'amplifier. Elles doivent convenir aux fréquences utilisées par votre fournisseur.

Si l'on se réfère au tableau qui suit, au Canada, nous utilisons les bandes 2, 4, 5, 12 et 13. Le 14 avril prochain, Industrie Canada mettra aux enchères des licences pour les services radio à large bande (SRLB)

SERVICES CELLULAIRES

dans la bande de 2500 MHz (2500 – 2690 MHz). Une portion de ces nouvelles fréquences est incluse dans la bande 7 du tableau 1, mais la portion de 2570 à 2620 MHz n'est pas couverte.

Operating Band	UL Frequencies	DL frequencies
	UE transmit, Node B receive	UE receive, Node B transmit
I	1920 - 1980 MHz	2110 -2170 MHz
II	1850 -1910 MHz	1930 -1990 MHz
III	1710-1785 MHz	1805-1880 MHz
IV	1710-1755 MHz	2110-2155 MHz
V	824 - 849 MHz	869-894 MHz
VI	830-840 MHz	875-885 MHz
VII	2500-2570 MHz	2620-2690 MHz
VIII	880 - 915 MHz	925 - 960 MHz
IX	1749.9-1784.9 MHz	1844.9-1879.9 MHz
X	1710-1770 MHz	2110-2170 MHz
XI	1427.9 - 1452.9 MHz	1475.9 - 1500.9 MHz
XII	698 – 716 MHz	728 – 746 MHz
XIII	777 - 787 MHz	746 - 756 MHz
XIV	788 – 798 MHz	758 – 768 MHz

Tableau 1 : Bandes de fréquences

Parmi la gamme d'amplificateurs, certains possèdent des ajustements automatiques pour éviter les oscillations. Les oscillations se produisent lors que vos antennes sont mal positionnées. C'est un peu comme le son du haut-parleur qui arrive au micro et qui retourne dans les haut-parleurs : c'est très désagréable pour les oreilles! Pour éviter ce son strident, vous vous bouches les oreilles, l'amplificateur en fait autant.

Si vous pensiez bien faire en achetant un amplificateur avec un haut gain mais que l'amplificateur baisse automatiquement son gain pour éviter les problèmes, l'efficacité de votre système sera diminuée et vous aurez dépensé inutilement votre argent.

Si vous êtes en milieu urbain mais que la qualité du signal est marginal, par exemple au sous-sol, il existe aussi des systèmes d'amplificateur qui comprennent deux composantes qui ressemblent à des haut-parleurs. Une de ces boîtes est positionnée à proximité d'une fenêtre, là où le signal est fort et l'autre boîte est positionnée un peu plus loin. Les deux boîtes communiquent entre elles, par une transmission sans-fil Wi-Fi, principalement dans la bande de 5 GHz.

Comme vous le savez le signal Wi-Fi se dégrade rapidement avec la distance et vous vous rappelez que plus la fréquence est élevée moins elle voyage loin. Il faut être prudent, car des fabricants indiquent que ces appareils couvrent le 3G, le 4G le LTE. Les technologies c'est bien beau, mais il faut aussi regarder les bandes de fréquences qui sont desservies (référez-vous au tableau).

Avant de procéder à l'achat d'un équipement renseignez-vous! Comme le dit le dicton : « Mieux vaut prévenir que guérir! »

Bonnes communications!

Avaya et Google

Avaya et Google ont annoncé un partenariat pour créer une application de centres de contacts pour les ordinateurs Chromebooks de Google avec laquelle un agent Avaya sera intégré dans le fournisseur Chrome. Un agent Avaya n'aura alors besoin que d'un petit poste de travail Chromebook pour se relier à une application infonuagique.



Solutions de communications unifiées
Unity offre la solution sur mesure pour votre entreprise










Cherchez-vous du service sur votre système Nortel?

NORTEL — AVAYA
Nous avons ce qu'il vous faut

Gagnant des prix les plus prestigieux remis par Avaya en 2013

Avaya Customer Experience Partner of the Year
Avaya Services Partner of the Year

1-888-294-8798
www.unityconnected.com

LES CENTRES DE CONTACTS MULTIMÉDIA

DENIS DESLONGCHAMPS, ING.



Denis Deslongchamps est ingénieur et président de la firme de consultation Alcani. Il détient également une maîtrise en génie industriel et il est membre de la Communauté des Consultants en Télécommunications. Vous pouvez le joindre au 450 653-1336 ou à denis.deslongchamps@alcani.com.

Les centres de contact multimédia : pourquoi gagnent-ils en popularité? Le client en profite-t-il?

Pour illustrer ce premier point, laissez-moi vous raconter une histoire. Un monsieur veut acheter une balancelle. Voici une balancelle : elle remplace les vieux bancs d'auto sur le perron des maisons en campagne.



En fait, ce n'est pas un monsieur qui décide, c'est madame qui a décidé. Madame a fait le tour des sites web où ils vendent des balancelles et elle a fixé son choix. Nos deux tourtereaux sont sur le site de vendeur de balancelles et s'apprêtent à faire la transaction. Soudain, un cri du cœur : la boîte qui contient la balancelle va-t-elle entrer dans leur véhicule? Va-t-on pouvoir transporter la boîte sans la mettre sur le toit, attachée avec des cordes? L'information – les dimensions de la boîte – n'est pas indiquée sur le site web. La solution? On appelle le centre de contacts, on parle à un agent et en deux temps trois mouvements, celui-ci nous donne l'information sur les dimensions de la boîte. Les clients sont rassurés : ils font la transaction et passent prendre la balancelle à l'entrepôt du marchand.

Cette petite histoire vécue nous indique que les

habitudes des gens changent. Les gens magasinent beaucoup via le web. Ils commencent aussi à le faire sur les téléphones intelligents. Ils ne tiennent plus à parler à vos agents pour faire les transactions. Mais si une question surgit, si quelque chose ne tourne pas rond, ils veulent communiquer avec quelqu'un en temps réel.

Avant, une communication en temps réel avec le centre de contacts était un appel téléphonique. Maintenant, le temps réel ce peut être un appel téléphonique, mais c'est aussi souvent du clavardage (*chat*).

Maintenant, pourquoi se doter d'un centre de contacts multimédia? Qu'est-ce que le vendeur va y gagner?

En général, lorsque quelqu'un veut communiquer avec un agent en temps réel, et qu'il est sur le point de faire une transaction, il risque de changer d'idée s'il ne peut pas établir la communication ou si on le fait attendre trop longtemps. Pour la grande majorité des entreprises concurrentielles, on parle ici d'accroissement ou de diminution de revenus. Toutefois, ceux qui œuvrent dans des monopoles n'ont pas à se préoccuper de ce genre de détails.

Si vous devez avertir un grand nombre de vos clients qu'un problème survient – que vous soyez dans un milieu compétitif ou un milieu monopolistique – c'est plus efficace, moins cher et beaucoup plus rapide de les avertir en leur envoyant un SMS qu'en prenant un bon vieux téléphone, même quand vous utilisez un générateur d'appels. Pensez aux compagnies d'aviation qui doivent annoncer des annulations de vol suite aux conditions météo.

Tenez-vous-le pour dit, les centres de contacts multimédia sont là pour rester. Ce n'est pas qu'une mode passagère.

Votre entreprise a-t-elle besoin d'un centre de contacts multimédia?

Si vous répondez oui à une des questions suivantes, votre entreprise a probablement besoin d'un centre de contacts multimédia.

1. Devez-vous traiter des communications d'arrivée et des communications de sortie (c.-à-d.: vous devez avertir vos clients que quelque chose ne tourne pas rond)?
2. Voulez-vous donner la possibilité à vos clients de vous contacter selon le mode qu'ils préfèrent? Les gens à la maison préfèrent le téléphone, l'ordinateur ou la tablette. Les gens mobiles préfèrent le téléphone intelligent, comme c'est le cas d'une personne handicapée qui attend son

Les centres de contacts au **Télécom 2015**

Les gens intéressés par les centres de contacts seront encore une fois bien servis au **Télécom 2015**. Le 21 avril, la salle Percées B de l'hôtel Mortagne accueillera sept sessions consécutives sur le sujet, une pleine journée de contenu présenté par différents partenaires. Et si vous désirez entendre parler d'autre chose, vous avez 27 autres sessions auxquelles vous pouvez assister.

Le 22 avril, vous pouvez assister à deux ateliers forts intéressants. *Centres de contacts : les technologies émergentes* est présenté par Viviane Chayer de Desjardins et *L'expérience client, ça passe aussi par les centres de contacts* par Pierre Marc Jasmin des Services Triad.

Votre salle de vidéoconférence est maintenant mobile.



AVAYA
The Power of We™

Inscrivez-vous aujourd'hui pour
votre essai Scopia® gratuit sur
avaya.com/videtrial.

SDN : HP contre

Cisco

Même si Cisco a annoncé une transition vers la nouvelle technologie de réseau SDN, sa concurrente HP affirme que le SDN Cisco n'est pas réellement du SDN car il n'est pas véritablement ouvert, contrairement aux autres manufacturiers.

Le 22 avril, lors de la **Journée des clients**

du **Télécom 2015**,

Jean-François

Vaillancourt de Satori

Interréseautage,

tiendra un atelier

interactif sur ce sujet

chaud. Il sera

accompagné des

panélistes Alain Daigle

et Alain Turgeon.

transport adapté après son rendez-vous à l'hôpital (et souvent ce n'est même pas une option, le téléphone intelligent est le seul moyen de communication dont les gens mobiles disposent).

- Êtes-vous sensibles à ce que les gens disent de vous sur les réseaux sociaux? Devez-vous vous en préoccuper? Devez-vous réagir rapidement?

Quelles sont les caractéristiques d'un (bon) centre de contacts multimédia?

Tout d'abord, offrir plusieurs moyens de communiquer, en temps réel et en différé, autant en arrivée qu'en départ.

Une fois la communication établie, garder le contact avec le client, même quand il change de moyen de communication. Des exemples.

- Un client navigue dans votre site web. Il est sur le point d'acheter des billets. Il y a quelque chose qu'il ne comprend pas. Quand il communique avec vous, l'agent qui prend l'appel doit savoir où est le client sur le site et ce qu'il a devant les yeux.
- Un client vous appelle, il navigue dans votre site web. Tous vos agents au téléphone sont débordés. Vous interceptez son appel et vous lui répondez par un SMS.

Reconnaître le client dès qu'il vous contacte, quel que soit le moyen de communication employé.

- C'est d'envoyer le dossier du client à l'agent qui reçoit la communication.
- En ce qui concerne le dossier du client, il faut naturellement reconnaître le client. Si le numéro de téléphone ne vous dit rien alors, automatiquement, on lui demande son numéro de client, son numéro de membre, son numéro de réservation ou tout autre indicateur pertinent. C'est cet indicateur pertinent qui nous permet de retrouver le dossier

C'est là qu'un instrument qu'on appelle le CRM (*Customer Relationship Management*) vient à la

rescousse. Le CRM est un système qui vous permet d'emmagasiner des informations pertinentes sur le client, à partir des nombreuses applications où il est susceptible d'avoir laissé des traces.

Votre centre de contacts multimédia n'est pas un CRM, et la plupart du temps, on veut le relier à un CRM.

Qui peut vous offrir un centre de contacts multimédia?

Il y a plusieurs manufacturiers qui offrent des centres de contact multimédia. Tous les manufacturiers de systèmes téléphoniques offrent des centres de contact multimédia.

La firme Gartner Group, réputée pour ses fameux Magic Quadrant, classe les différents manufacturiers selon deux critères : la richesse des fonctions (*Completeness of Vision*) et l'étendue de leur réseau de partenaires (*Ability to Execute*).



La bonne nouvelle, c'est que les vendeurs de centres de contact multimédia offrent des suites qui ont toutes les fonctions désirées (à condition, bien entendu, d'acheter les applications et licences nécessaires). Ils ont même développé des connecteurs avec les systèmes CRM les plus populaires. Voici le Magic Quadrant des systèmes CRM.

Un centre de contacts multimédia, c'est cher à l'achat, et c'est dispendieux (dispendieux = cher à opérer).

Aujourd'hui, si vous achetez un système téléphonique avec une messagerie vocale, vous pouvez budgéter quelque chose comme de 400\$ à 800\$ par appareil téléphonique, pour un système d'une cinquantaine de postes. En d'autres mots, un petit système téléphonique d'une cinquantaine de postes vous coûtera entre 20 et 40 000\$.

Un centre de contacts multimédia de 50 postes, on parle d'au moins 10 fois plus. On parle de 10 000\$ à 25 000\$ par poste. Pourquoi? Entre autres, parce qu'un centre de contacts multimédia requiert des interconnexions avec le site web de l'entreprise, avec vos bases de données de clients, ou/et avec un CRM. Il faut donc intégrer tout cela. Et les services professionnels, ce n'est pas donné.

Dans un prochain article, je vous parlerai des coûts des centres de contacts multimédia.



TÉLÉCOM 2015 : vers une 12^e édition annuelle!

RICHARD COMTOIS



Richard Comtois est co-fondateur de la firme Comtois & Carignan, consultants en télécommunications. Il est l'éditeur du magazine Infotélécom depuis 1998 et fondateur de la Communauté des consultants en télécommunications (CCT) et de la Community of Telecommunications Consultants (CTC). Vous pouvez le joindre au 514 351-2248 ou à rcomtois@infotelecom.ca.

Chacune des 11 éditions précédentes de notre conférence annuelle a apporté son lot de nouveautés et de continuité et l'édition 2015 ne fera pas exception.

Les grands thèmes de 2015

On peut regrouper les sessions du 21 avril et les ateliers du 22 avril autour de grands thèmes d'actualité qui touche les télécommunications d'affaires. Voici un aperçu des principaux sujets abordés:

- Téléphonie IP et communications unifiées (incluant liens SIP, collaboration et visio-conférence);
- Centres de contacts et service à la clientèle;
- Infonuagique, services hébergés, mégadonnées et Internet des objets;
- Sans fil (incluant Wi-Fi, BYOD, tablettes, convergence filaire-mobile, téléphones intelligents et services cellulaires);
- Réseaux local et étendu (incluant câblage, MPLS, SDN, optimisation des réseaux WAN et nouvelles technologies);
- Gestion et sécurité (incluant sécurité mobile et service 911).

Journée de l'industrie 2015

Le mardi, 21 avril, c'est la célèbre *Journée de l'industrie*. Les joueurs majeurs de l'industrie des télécommunications vous y attendent. Voici un survol des grands thèmes discutés durant les 34 sessions de cette journée fort occupée.

• L'infonuagique à l'honneur

Le sujet n'est pas nouveau, mais il prend de plus en plus de place au **Télécom 2015**.

Dès la première période à 8 h 45, Allstream met la table et pose la question : opter pour le nuage ou garder le tout à l'interne? Un panel d'experts d'Allstream, d'Avaya, de Cisco et de Mitel viendra expliquer leurs points de vue. En même temps, Cogeco Services réseaux lancera ses services Cloud 2.0 dans la salle Montarville.

À 9 h 45, Cisco vous explique sa solution de collaboration infonuagique et Mitel, dans la salle à côté nous présentera sa nouvelle génération de services hébergés. Kolotek, une filiale de GazMétroPlus, viendra vous présenter son centre d'hébergement Tier III à la fine pointe de la fiabilité et de la sécurité.

À 11 h 45, Avaya présente sa plateforme infonuagique de collaboration tandis que Radiant traitera de l'infonuagique et du traitement des mégadonnées (*Big Data*), un phénomène qui prend beaucoup d'ampleur.

Au retour du lunch à 13 h 45, ThinkTel présentera sa solution infonuagique pour supporter l'application Lync de Microsoft tandis que la québécoise Ubity présente son alternative téléphonie IP et communications unifiées en mode hébergé.

À 14 h 45, NOXENT expliquera les différentes options qui s'offrent à vous pour exploiter de la téléphonie en nuage.

Les télécommunications en nuage : pas moins de 10 des 34 sessions de la journée en parleront. Venez approfondir le sujet!

• Réseaux (LAN/WAN) et sécurité

Vos télécommunications passent d'abord et avant tout par vos réseaux, qu'ils soient locaux ou étendus.

À 10 h 45, Bell vous explique comment gérer et protéger vos données critiques tandis que Vidéotron vous présentera son nouveau service Ethernet fibre hybride. À 11 h 45, Elfiq Networks vous présente ses solutions qui visent à optimiser facilement vos réseaux WAN.

À 13 h 45, Bell traitera du réseau comme base de toute communication d'affaires tandis que Palo Alto Networks présente la sécurité informatique sur un réseau SDN, la nouvelle tendance en architecture réseau.

Finalement, à 15 h 45, Brocade expliquera comment bâtir un réseau pour le long terme avec vos budgets actuels.

• BYOD, Wi-Fi et mobilité

Le phénomène BYOD (*Bring your Own Device*) est toujours à la mode. Tout le monde connaît l'acronyme mais il faut encore s'y retrouver. BYOD et Wi-Fi sont intimement reliés car presque tous les appareils BYOD se relient à votre réseau local (LAN) au moyen de communications sans fil Wi-Fi.

Venez rencontrer
les auteurs des
articles de
l'Infotélécom!

Vous aimez les articles publiés dans ces pages? Le 22 avril, durant la *Journée des clients du Télécom 2015*, plusieurs auteurs de nos articles participeront, d'une façon ou d'une autre, aux 12 ateliers de la journée. Et pourquoi ne pas venir les rencontrer, poser vos questions et discuter avec eux?

Les Marcel Carignan, Viviane Chayer, Richard Comtois, Richard Côté, Alain Daigle, Marc-Olivier D'Amours, Denis Deslongchamps, Maurice Duchesne, Louis Houbart, Pierre Marc Jasmin, Daniel Lajoie, Claude Lessard, Erick Morin, Martin Trépanier, Alain Turgeon et Jean-François Vaillancourt seront tous présents. Une occasion à ne pas manquer!

ÉVÉNEMENTS

Interactive : plus présente au Canada

Interactive Intelligence, bien connue pour ses applications de centres de contacts, augmente sa présence au Canada, elle qui y est installée depuis 2001. En plus du bureau régional de Montréal, Interactive a ouvert un bureau à Toronto.

À Montréal, Interactive a ouvert un centre de données, son deuxième ici après celui de Toronto. Le centre de Montréal a de multiples certifications dont un design TIER III qui garantissent un service à 100%.

Interactive Intelligence sera présente au **Télécom 2015**. Le 21 avril, ses gens tiendront deux sessions et seront également au *Cocktail de l'industrie* dès 16h30.

À 8 h 45, Meru Networks explique comment combiné architecture Wi-Fi et SDN, le nouveau réseau WAN plus performant. À 11h45, TELUS présente les tendances et les meilleures pratiques en mobilité.

À 14 h 45, ESI Technologies vous présentera comment mobilité et sécurité peuvent s'avérer une combinaison gagnante.

• Communications unifiées et collaboration

Voici deux termes pratiquement synonymes. Même si on parle d'eux depuis déjà quelques années, le sujet est toujours d'actualité, la plupart des organisations n'ayant pas encore complété leurs outils de collaboration.

À 9 h 45, Connex Québec présente les solutions de visioconférence Scopia d'Avaya. À 10 h 45, Quovim 3C et un de ses plus importants clients viendront vous parler d'une expérience vécue de déploiement de la plateforme Lync de Microsoft dans une grande entreprise.

À 14 h 45, Avaya explique comment sa plateforme IP Office peut s'intégrer avec Lync et vos téléphones intelligents.

À 15 h 45, TELUS présente une nouvelle ère dans les communications unifiées.

• Liens SIP (SIP Trunking)

Le sujet chaud du Télécom 2014 revient en force en 2015 avec quatre sessions durant la journée.

Dès 8 h 45, Unity Solutions connectées et un de ses clients viendront témoigner d'une migration complète sur des liens SIP.

À 11 h 45, c'est au tour de Rogers de présenter sa solution des liens SIP, session qui sera reprise à 14 h 45 : vous avez donc deux chances de voir cette session unique!

Finalement, à 15 h 45, Allstream vous expliquera les pièges à éviter dans le choix de vos liens SIP.

• Centres de contacts

En 2015, les centres de contacts sont au cœur des préoccupations des entreprises car celles-ci doivent désormais répondre aux clients via les nouveaux médias de communications, incluant les réseaux sociaux. Une tâche complexe!

Dès 8 h 45, Interactive Intelligence vous explique que vous devez laisser le choix du média à vos clients et à 9 h 45, Genesys, un géant mondial des centres de contacts, vous présente sa vision sur le même sujet.

À 10 h 45, Connex Québec présente une solution de planification d'effectifs qui a fait ses preuves tandis qu'à 11 h 45, vous serez sans doute intéressés à entendre parler des mégadonnées dans la session animée par Radiant.

Après le lunch à 13 h 45, Cisco offre une session intéressante sur de nouvelles tendances en gestion des interactions de centres de contacts.

À 14 h 45, Interactive Intelligence vous présente quelques-uns de ses clients du Québec, question de savoir pourquoi ils ont préféré leur plateforme.

Chaque année, Nu Echo présente toujours un sujet intéressant. À 15 h 45, ils vont vous présenter les bonnes pratiques d'assurance qualité en centres de contacts.

Une belle journée en vue pour les gens intéressés aux centres de contacts!

La *Journée de l'industrie* se veut un heureux mélange de partenaires connus et moins connus, œuvrant tous dans le vaste monde des télécommunications et présents au Québec.

La *Journée* et le *Cocktail de l'industrie* affichent complet!

Pour 2015, nous reprenons le même format depuis 2012, format qui semble optimal selon les commentaires des participants: un maximum de 34 sessions (5 sessions simultanées durant la journée) et de 42 tables-kiosques au Cocktail de 16 h 30.

Depuis la publication du programme officiel (les 34 sessions y sont décrites), 3 partenaires se sont ajoutés pour compléter les 42 tables d'exposants du Cocktail de l'industrie : C3F Télécom, Sharp's Audiovisuel et ViaDialog. Les trois sont de nouveaux partenaires à découvrir!

Journée des clients 2015 : une formule gagnante améliorée!

Et le mercredi, 22 avril, nous reprenons la formule d'ateliers interactifs si appréciée de 2013 et 2014.

Un total de 12 ateliers-présentations interactifs différents, présentés par 23 consultants-experts et 3 clients. Voir, entendre et discuter avec 26 panélistes chevronnés dans une seule et même journée, c'est une occasion qui ne se présente qu'une fois l'an!

Et des sujets chauds! Liens SIP (*SIP Trunking*), réseau local sur fibre optique, BYOD et Wi-Fi, infonuagique, communications unifiées, système ToIP/UC : acquisition ou en nuage, l'Internet des objets, la révolution SDN pour les réseaux WAN et l'E911 pour les entreprises.

Conclusion

Encore cette année, la conférence *Télécom 2015* sera un lieu de rencontres et d'échanges unique. En 2014, près de 500 personnes étaient présentes : serez-vous des nôtres cette année?

Au plaisir de vous y rencontrer!

Cherchez-vous un consultant pour vous aider?

CCT

Communauté des consultants en télécommunications

La Communauté des consultants est un regroupement de consultants indépendants œuvrant dans des champs d'activités reliés aux télécommunications et aux centres de contacts. Si vous cherchez un **consultant francophone** dans ces domaines, consultez la liste ci-dessous. Pour en savoir plus sur chacun d'entre eux, consultez le site www.infotelecom.ca où vous trouverez une courte description de leur expérience et de leur expertise.



Luc Babineau
Integrated Voice Services
905 841-0082
lbabineau@ivsinc.ca
www.ivsinc.ca



Richard Comtois
Comtois & Carignan
514 351-2248
rcomtois@infotelecom.ca
www.infotelecom.ca



Jean-Yves Bernard, ing.
Jycogite
514 795-7654
jeanyves.bernard@jycogite.com
www.jycogite.com



Richard Côté, ing.
Consultant
418 837-6060
racote@videotron.ca



Pierre Bouchard
ConseilCom
514 386-8150
pierre.bouchard@conseilcom.com



Alain Daigle
Réseaux Eagle
514 664-4601
alain@reseauxeagle.com
www.reseauxeagle.com



Paul Bounadère, ing.
P.B. Services Telecom
514 972-9104
paul@bounadere.ca



Marc-Olivier D'Amours, ing.
Bouthillette Parizeau
514 383-3747 poste 233
modamours@bpa.ca
www.bpa.ca



Michel Bruyère
Neotelis
514 281-1211 poste 111
mbruyere@neotelis.com
www.neotelis.com



Pierre Deguire
PigisTelecom
450 419-8850
pdeguire@pigistelecom.ca
www.pigistelecom.ca



Martin Bureau
MBA Conseil
514 946-3228
bureauartin@videotron.ca



Denis Deslongchamps, ing.
Alcani
450 653-1336
denis.deslongchamps@alcani.com
www.alcani.com



Marcel Carignan
Comtois & Carignan
450 449-8812
marcel@comtois-carignan.ca
www.infotelecom.ca



Jean Drainville
Solutions JDCom
514 357-2145
jeandrainville@solutionsjdcom.com
www.solutionsjdcom.com



Susan Carrier
Consultants AnalyTel
514 916-5899
susan@consultantsanalytel.ca
www.consultantsanalytel.ca



Maurice Duchesne
UC&C Consultation
514 317-9391
mduchesne@uconsult.ca
www.uconsult.ca



Diane Forman
Diane Forman Services conseils
514 467-3717
dianeforman6@gmail.com



Lyne Frenette
Pigis Telecom
450 419-8850
lfrenette@pigistelecom.ca
www.pigistelecom.ca



Pierre Giroux
B. G. Consultech
450 655-9109
p-giroux@sympatico.ca



Michel Henri, ing.
GAMM Télécomm
514 978-4266
mhenri@gammtelecomm.com
www.gammtelecomm.com



Louis Houbart
Groupe Consult-Com Techno
514 777-5973
louis.houbart@consultcomtechno.com
www.consultcomtechno.com



Pierre Marc Jasmin
Services Triad
514 931-0663 poste 226
pmjasmin@servicetriad.com
www.servicetriad.com



Lise Jones
C3F Télécom
450 696-1010
integration@c3f.ca
www.c3f.ca



Côme Jutras
Consultation Télécom CJ Inc.
514 298-4347
come.jutras@cctcj.ca



Danielle Labelle
Comtois & Carignan
514 248-4774
labeledanielle@comtois-carignan.ca
www.infotelecom.ca



André Lachapelle
CIMA+
514 337-2462 poste 2228
andre.lachapelle@cima.ca
www.cima.qc.ca



Daniel Lajoie
Optcom
514 516-8876
dl@opt-com.com
www.opt-com.com



Raymond Alex Lafontant, ing. jr.
Bouthillette Parizeau
514 383-3747 poste 204
ralafontant@bpa.ca
www.bpa.ca



Anik Leblanc
PURE Innovation
514 664-4777
anik.leblanc@pureinnovation.ca
www.pureinnovation.ca



Claude Lessard
Consultant
514 775-3232
lessard.cl@gmail.com



Guy Lussier, ing.
Yuvo
514 502-0036
glussier@yuvo.ca
www.yuvo.ca



Erick Morin
EMC Consultants
418 628-2442
erick_morin@emcconsultants.ca
www.emcconsultants.ca



Abderrahim Nadifi
Naditel
418 255-2523
nabder@naditel.com



Claudio Polonia, ing.
Cybertronic
514 891-3855
cybertronic@videotron.ca



Sylvain Poulin, ing.
Cynergitic Services Professionnels
514 758-9987
sylvain.poulin@cynergitic.com
www.cynergitic.com



Marie-Hélène Primeau
Premier Continuum
514 761-6222 poste 1003
mhprimeau@premiercontinuum.com
www.premiercontinuum.com



Pierre Ranger
Veri Aud
613 798-7831
pdranger@rogers.com
www.veriaud.com



Normand Richard, ing.
LAN@SYS Experts-conseils
514 231-5626
normand.richard@lanasys.net
www.lanasys.net



Wendy Swan
Neotelis
514 281-1211 poste 112
wswan@neotelis.com
www.neotelis.com



Jean-Marc Tousignant
Formation Sélecte
514 323-5436
jean-marc.tousignant@sympatico.ca



Martin Trépanier
Admotech
514 943-4706
mtrépanier@admotech.ca
www.admotech.ca



Alain Turgeon, ing.
Dupras Ledoux
514 811-9205
aturgeon@dupras.com
www.dupras.com



Jean-François Vaillancourt
Satori Interréseauage
514 571-4111
jfv@net-satori.ca
www.net-satori.ca

Pour en savoir plus, consultez www.infotelecom.ca

UC : LA LUMIÈRE AU BOUT DU TUNNEL

MAURICE DUCHESNE



Maurice Duchesne œuvre dans le monde des télécommunications depuis 1987 auprès d'équipementiers et de fournisseurs de services. Depuis 2008, il aide les entreprises et organismes dans la mise en œuvre de communications en temps réel à l'intérieur des communications unifiées (UC). Vous pouvez le joindre au 514 317-9391 ou à mduchesne@UCconsult.ca.

Dans mon article paru en juin 2014 dans Infotélécom « UC : trouver chaussure à son pied », j'ai défini les communications unifiées par la convergence des communications en temps réel et en temps différé avec les processus d'affaires des entreprises. N'ayant pu trouver de définition plus complète, je vous suggère maintenant que l'on passe à l'action...

Les avantages des communications unifiées pour les entreprises, employés, clients et les partenaires d'affaires sont bien connus. UC leur donne la capacité de communiquer à tout moment, n'importe où et sur n'importe quel appareil. De nombreuses entreprises craignent toutefois que la mise en œuvre d'une solution de communications unifiées dépasse leurs budgets et nécessite un remplacement total de leur infrastructure. Mais grâce à la progression des technologies UC et des services infonuagiques, il devient de plus en plus abordable pour les PME d'accéder aux solutions de communications unifiées en tant que service (UCaaS) alors qu'ils ne pouvaient pas se permettre cet investissement auparavant.

Toutefois, n'oubliez pas que plus la technologie est simple dans la pratique, plus elle est difficile dans la planification et la mise en œuvre!

Mais avant toute chose, il importe de bien cerner les services prioritaires, bref ce que l'on veut unifier!

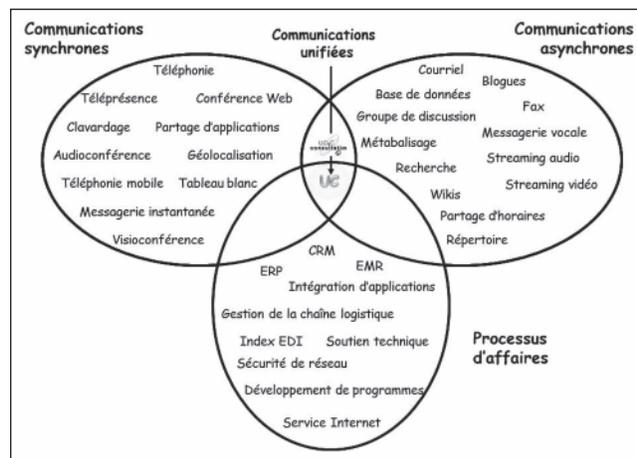


Figure 1

En regardant bien la stratégie des équipementiers et des fournisseurs de service, il est évident que le premier défi consiste à bien unifier les communications en temps réel (RTC) qui sont, en fait, les communications de données synchrones.

Regardons maintenant les principales applications de données synchrones que votre réseau devra traiter en temps réel et que l'on retrouve essentiellement en entreprise (Figure 2).

Et ensuite comment votre réseau informatique devra les traiter...

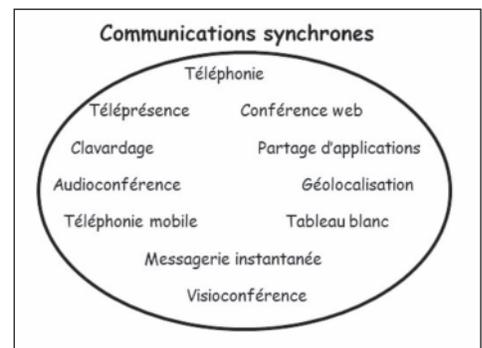


Figure 2

Votre réseau est-il prêt pour les communications en temps réel?

L'implantation d'un service de communications unifiées comme Lync de Microsoft (maintenant appelé Skype pour entreprises) semble, d'un point de vue applicatif, très simple.

Prenez une connectivité de réseau, installez quelques serveurs Lync et assurez-vous de bien suivre les instructions étape par étape disponibles sur le web. Configurez quelques accès SIP avec votre système téléphonique afin de permettre la voix et déployer le logiciel client, joignez et importez vos utilisateurs à partir de votre Active Directory et voilà vous avez des communications unifiées! Mais est-ce vraiment si simple?

Eh bien, d'un point de vue de l'installation, ça l'est en réalité. Microsoft propose de nombreux outils et des questionnaires sur les exigences, des assistants de planification et de conception, les méthodes d'implantation et des modèles pour aider à planifier, concevoir et mettre en œuvre une topologie de serveurs Lync. Grâce à ces outils, un bon administrateur Microsoft sera en mesure de configurer une batterie de serveurs avec les requis de Lync et le matériel qui correspond aux besoins de votre organisation.

Toutefois, si votre personnel responsable des applications installe les serveurs sans porter une attention particulière à votre infrastructure de réseau, il y a lieu de croire que l'adoption par vos utilisateurs ne se fera pas sans heurts. Et la complexité s'accroîtra lorsque la vidéo et le partage

Facebook au travail

Facebook vient de lancer un projet-pilote appelé Facebook at Work, projet visant à tester le réseau social dans le monde des affaires. Facebook présente Facebook at work comme une « expérience séparée qui donne aux employés la possibilité de connecter et de collaborer efficacement en utilisant les outils Facebook ». Facebook mise sur le fait que la plupart des gens utilisent déjà leur réseau social et que les employés n'ont pas à apprendre une nouvelle plateforme. Facebook at work est limité à un usage intra-compagnie, l'information partagée restant ainsi à l'interne. Mais on peut être sceptique.

À suivre.

de postes de travail, ou encore l'application des charges de travail aux utilisateurs, feront en sorte que le réseau fonctionne à ses limites.

Bien que votre projet de mise en œuvre Lync puisse sembler avoir été complété dans les délais et le budget, vos équipes d'exploitation pourraient faire face à des coûts cachés et à une variété de problèmes à l'avenir.

La majorité du trafic de données sur votre réseau n'est pas en temps réel et il utilise le protocole TCP : TCP enverra à nouveau le paquet aussi longtemps qu'il n'est pas arrivé intact à destination.

Alors que le flux de médias qui transportent les données de voix et de vidéo en temps réel (RTC) dans des applications de communications unifiées utilise les paramètres du protocole UDP. Le protocole UDP ne prévoit pas de contrôle sur l'arrivée des paquets. Il n'y a donc aucune place à l'erreur : les paquets perdus sont vraiment perdus et ne seront pas envoyés à nouveau dégradant ainsi le son et la qualité vidéo et ce sera immédiatement remarqué par l'utilisateur (Figure 3).

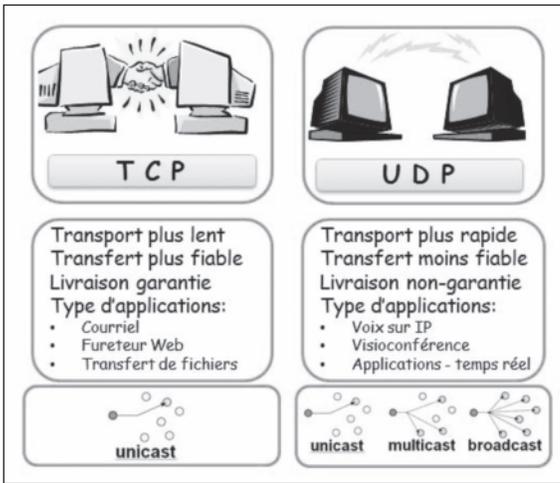


Figure 3

Alors, comme mentionné dans l'article de décembre 2013, « Communications unifiées ou non? », l'expérience de l'utilisateur est fortement tributaire de sa perception et sera à la fois une grande influence sur leur volonté d'adopter et d'utiliser le service.

Lorsque vous remplacez vos «bons vieux» et fiables systèmes PBX ou services traditionnels de téléphonie,

par la ToIP ou des applications UC, vous devez inmanquablement conserver la confiance de vos utilisateurs. Et même lorsque la qualité sonore de l'appel et la fiabilité sont techniquement identiques ou encore mieux, chaque incident mineur sera examiné de manière critique à la loupe!

Dans plusieurs grandes organisations, la gouvernance TI pour les applications, les réseaux et les télécommunications vocales se fait dans différents services qui ne fonctionnent pas toujours bien ensemble et qui ont leurs propres budgets et objectifs.

De plus de nombreux fournisseurs distincts sont impliqués ce qui rend la surveillance, les opérations et la recherche d'un problème, un vrai défi. L'introduction réussie de services de communications unifiées dans votre entreprise tient à ce que ces entités travaillent étroitement ensemble et établissent une stratégie globale pour faire évoluer votre réseau de données traditionnel en un réseau de médias en temps réel.

Évaluation pour un déploiement UC

La téléphonie, la visioconférence, le partage de postes de travail ou d'applications via la messagerie unifiée sont fortement tributaires de la qualité de service (QoS) et de la configuration de tous les éléments de la chaîne de réseau entre les utilisateurs.

Les services audio/vidéo en temps réel repousseront les capacités de votre réseau à sa limite et vont vous exposer chaque maillon faible entre les points d'extrémité, des faiblesses que vous n'avez jamais remarquées auparavant. Vous en serez surpris!

En général, les éléments peuvent être dysfonctionnels, devenir surutilisés ou ne pas être configurés pour faire face aux flux de médias. On peut donner de nombreux exemples :

- paramètres de contrôle d'admission d'appels qui ne correspondent pas à ceux du réseau de bout en bout ou les paramètres de QoS de sont pas ajustés pour les flux de médias en temps réel;
- augmentation des délais et des pertes de paquets causés par la surutilisation des accès WAN;
- connexions instables causées par une mauvaise configuration, exécution ou surcharge de segments du réseau local sans fil;
- problèmes de latence causés par une conception géographique inefficace ou un mauvais routage IP dans le réseau;
- session lente causée par une mauvaise réponse du DNS;
- pare-feu ou autres contrôles de sécurité qui ne sont pas ajustés pour le trafic en temps réel et les accès SIP causant des erreurs de connexion ou fonctionnelles;
- erreurs de configuration d'interface vitesse/duplex Ethernet de bout en bout n'importe où dans le réseau qui peuvent causer un mauvais service d'UC, accentuer la charge et le trafic critique d'affaires et être mal accepté par les utilisateurs;

Pour approfondir les communications unifiées

Maurice Duchesne, l'auteur de cet article, présentera un atelier interactif sur les communications unifiées, le 22 avril prochain, dans le cadre du **Télécom 2015**. Il sera secondé par les panélistes Richard Côté et Claude Lessard.

Et tout de suite après l'atelier de Maurice, Marcel Carignan présentera un atelier complémentaire sur l'acquisition ou la location d'un système de téléphonie IP et de communications unifiées.

Deux ateliers fort intéressants pour mieux comprendre ce sujet chaud.

25 ans

 Consultants en télécommunication

Érick Morin
 255, 66^e Rue Est
 Québec (Québec)
 G1H 1W1
 Tél. : 418 628-2442
 erick_morin@emcconsultants.com

Pour une solution personnalisée à votre établissement.

Services-conseils en téléphonie, réseau et mobilité IP; audits de coûts; plans d'affaires; plans directeurs et/ou d'orientations technologiques; appels d'offres (analyse de besoins, optimisation et analyse budgétaire); coordination et gestion d'implantation et mandats ponctuels.

Wi-Fi sur les bateaux de croisière

On le sait, le métal et le Wi-Fi ne font pas bon ménage. Offrir un service Wi-Fi sur un bateau de croisière est donc un challenge en soi, mais les clients veulent utiliser leurs précieux appareils en croisière également. Crystal Cruises semble avoir trouvé un manufacturier qui résout la plupart des problèmes : Meru. Depuis qu'ils ont installé des systèmes Meru sur leurs bateaux en 2013, les plaintes des clients ont pratiquement disparu. L'intranet des bateaux offre 80 films gratuits et 25 journaux à leurs clients. Meru Networks sera présente au **Télécom 2015** le 21 avril prochain.

- ordinateurs peu performants et mauvais périphériques audio/vidéo qui peuvent causer une mauvaise expérience à l'utilisateur.

Un bon nombre de ces faiblesses sont déjà là, mais n'ont pas été remarquées parce que les communications en temps réel n'étaient peu ou pas utilisées auparavant. Des raisons suffisantes pour procéder à une évaluation pré-déploiement de votre réseau avant d'introduire des services de communications unifiées à vos utilisateurs.

Depuis un certain temps, plusieurs manufacturiers ont reconnu que le succès de l'implantation d'une solution UC est très dépendant de l'infrastructure du réseau et ils inscrivent maintenant l'évaluation pré-déploiement comme étant obligatoire.

Bien sûr, si vous avez déjà déployé UC et fait face aux questions de qualité de service, vous pouvez maintenant utiliser les évaluations comme celles-ci pour déterminer où est le problème, reconfigurer ou mettre à jour votre réseau et les systèmes en conséquence.

Une évaluation de déploiement de communications unifiées peut être abordée de plusieurs manières

• Tests de pré-déploiement

Si la solution de communications unifiées n'est pas encore en place, une évaluation peut se faire en effectuant une procédure de vérification afin de connaître les détails de chaque site, la bande passante de chaque lien, les paramètres de QoS, le nombre et type d'utilisateurs par site afin de prévoir, autant que possible, l'utilisation de fonctions de communications unifiées.

Plusieurs manufacturiers de solutions proposent des outils pour capturer les exigences, les profils utilisateur, la projection de l'utilisation, les détails de l'infrastructure actuelle et aider à concevoir la topologie requise, l'infrastructure de serveurs et les exigences en bande passante.

• Simulation du trafic

Comme mentionné plus haut, dans de nombreuses grandes organisations, les composantes réseau gérées par différentes entités ou fournisseurs peuvent, dans bien des cas, représenter un défi de taille afin d'obtenir des résultats d'utilisation de chaque équipement nécessaire dans la configuration.

Mieux vaut alors faire des tests de simulation de trafic de bout en bout en générant du trafic multimédia en temps réel entre les équipements concernés jusqu'à un niveau de congestion. À ce moment, vous découvrirez la faiblesse de votre réseau que l'utilisateur expérimentera, si cela n'est pas rectifié, lors d'utilisation d'applications audio et vidéo en temps réel.

Tout en générant des flux de trafic, la surveillance peut être faite sur les composantes du réseau en utilisant les routes d'utilisation, le routage, les paquets IP perdus, la valeur de la gigue (*jitter*) ainsi que les paramètres de QoS et de sécurité. Soyez conscient que faire ces tests dans un environ-

nement réel peut affecter d'autre trafic opérationnel si le tout n'est pas configuré correctement ou si des problèmes inattendus surgissent.

AI-je besoin d'unifier mes communications?

La révolution dans les technologies du consommateur et les réseaux sociaux change la façon dont nous communiquons et collaborons dans la vie professionnelle. Les employés savent très bien quelle forme de communication serait optimale pour un message dans un contexte particulier – clavardage, courriel, visioconférence, appel vocal ou de partage de fichiers. Ce qui leur fait défaut le plus souvent c'est l'incapacité de partager d'information avec leurs clients, partenaires et collègues via l'application et l'appareil les mieux appropriés dans un monde de plus en plus mobile.

Les entreprises ne doivent pas sous-estimer le pouvoir et le potentiel de ces outils – ou les risques associés au stockage des données de l'entreprise sur des terminaux non sécurisés. Elles devraient utiliser les nouvelles options, tout en gardant les processus d'affaires sous contrôle.

Aujourd'hui, plusieurs entreprises infonuagiques sont en mesure d'offrir des communications unifiées en service (UCaaS) selon des modèles de tarification basés sur la consommation : les entreprises ne paient que pour ce qu'elles utilisent réellement. Ainsi, l'investissement initial pour une PME est réduit de manière significative et la barrière à l'entrée aux communications unifiées en est abaissée, permettant plus facilement la mise en œuvre et le renforcement de leur position concurrentielle face aux entreprises plus grandes.

La virtualisation est l'une des nouveautés qui rendent une solution UCaaS plus simple, plus rapide et moins chère. De plus, dans un environnement virtuel, plusieurs applications peuvent fonctionner sur un seul serveur physique, ce qui permet une architecture de réseau simplifiée et des économies de coûts significatives.

Un point important à garder en mémoire est de s'assurer que la solution technologique retenue utilise des standards universels et ouverts afin que d'autres systèmes d'exploitation et de nouveaux appareils puissent s'intégrer et compléter la solution sans investissement majeur.

Conclusion

Les communications unifiées peuvent être mises en œuvre de manière rentable et efficace en nuage privé dans vos locaux ou bien dans un nuage public. Le choix d'investissement initial ou un coût opérationnel basé sur l'utilisation dépend en grande partie de vos objectifs d'affaires financiers et stratégiques.

En fin de compte, les décisions concernant l'utilisation de la technologie et les aspects commerciaux de leur mise en œuvre devraient toujours être prises en fonction des besoins de l'entreprise, et non seulement en fonction du prix. Les multiples offres d'infonuagique devraient permettre aux petites et moyennes entreprises d'accéder plus économiquement aux communications unifiées et de voir enfin, en 2015... la lumière au bout du tunnel!



Vos clients peuvent faire passer leur entreprise au niveau supérieur avec la solution de collaboration hébergée Allstream. Demandez-nous!

Composez le 1-855-299-7050 ou visitez allstream.com/sch dès aujourd'hui.

MD Allstream Inc.

allstream[™]

Une différence garantie
Voix, données et Internet pour
les entreprises canadiennes

OPTIMISEZ LE RENDEMENT DE VOTRE RÉSEAU !

LISE JONES



Lise Jones, ingénieure électrique spécialisée en télécommunications, œuvre maintenant chez C3F Télécom, chef de file en ingénierie et construction de réseaux de fibres optiques et en intégration d'équipements. Lise Jones est bien connue pour ses nombreuses contributions technologiques dans le milieu de la santé, notamment pour le déploiement de réseaux Wi-Fi en milieu hospitalier. Elle est membre de la Communauté des Consultants en Télécommunications. Vous pouvez la joindre au 450 696-1010 ou à integration@c3f.ca.

La caractérisation de la fibre optique

Ça fait déjà plus de 30 ans que la fibre optique a pris sa place dans l'univers des télécommunications. Au début, elle n'était déployée que comme câble de transport entre les différents centres de commutation mais aujourd'hui, on la déploie dans tous les contextes, tant en distribution qu'en transport et ce, substantiellement pour tous les intervenants de l'industrie des télécommunications. La fibre optique a remplacé le câble traditionnel de cuivre et est devenue le premier choix, pour tous les types de réseaux, à cause de son faible encombrement, de sa grande polyvalence et de ses performances inégalées.

Dans les débuts, les intervenants proclamaient généralement que la fibre n'avait aucune limite propre et que seule la capacité des équipements était variable.

Le marché a donc grandi et les besoins des clients aussi. Un réseau de télécommunications ne sert plus uniquement à transporter de la voix et des données. Aujourd'hui, la clientèle (consommateurs et entreprises) veut toujours plus de performance et de rapidité. Les réseaux servent également à la vidéo, à la télévision par câble, à l'Internet, aux jeux en ligne, à la télémedecine, à l'éducation et encore plus. La variété des contenus a explosé : les besoins en bande passante et en vitesse aussi.

En 2000, un T-1 (1,544 Mbps) suffisait largement à la majorité des entreprises. Certaines pouvaient demander du 10 Mbps. Aujourd'hui, les consommateurs, les entreprises, les institutions, les gouvernements requièrent des vitesses 100 fois plus rapides, soit 1 Gbps et plusieurs télécommunicateurs offrent du 40 Gbps et parfois du 100 Gbps, ce qui devient très rapidement la norme.

Pour que les réseaux puissent évoluer vers de très grandes vitesses de transmission et leurs tolérances associées, le besoin en fibres optiques de qualité supérieure augmente de façon importante. Les équipements super performants maintenant disponibles exigent une évaluation de capacité et de pérennité de la fibre les reliant. Au-dessus de 2,5 Gbps, les effets combinés de la dispersion, les équipements complexes et les nouvelles technologies (DWDM, ROADM, EDFA etc.)¹ augmentent

de beaucoup la sensibilité aux imperfections, même mineures.

Le réseau de fibres optiques installé il y a 10, 15 ou 20 ans peut-il soutenir un débit de 10, voire de 100 gigabits en réponse aux impératifs de croissance sans cesse grandissants ? Pour éviter que de micro-problèmes ne dégénèrent et ne s'amplifient, il est recommandé de les identifier et de les mesurer avec précision.

Une fibre optique est un câble composé d'un cœur de silice, d'un revêtement et d'une enveloppe extérieure protégeant la fibre. Le revêtement guide la lumière tout au long du cœur selon un procédé de réflexion interne.

Quelle que soit la fibre choisie, sa capacité de transmission, en termes de distance, est **dictée par les contraintes d'atténuation et de dispersion chromatique qui sont** intrinsèques au matériel utilisé, le verre.

L'**atténuation** est causée par le niveau d'absorption de la lumière par le verre lui-même. Les fibres récentes montrent des taux d'absorption presque équivalents à ceux de la silice pure (0,25dB/Km à 1550nm) mais les plus anciennes avaient des taux d'absorption pouvant être jusqu'à trois ou quatre fois plus élevés. Autres facteurs pouvant causer de l'atténuation du signal : des stress physiques à la fibre, des fluctuations microscopiques de sa densité et des méthodes d'épissage imparfaites. L'atténuation est généralement compensée par l'installation de répéteurs et/ou d'amplificateurs de signal optique à tous les 100 kilomètres ou plus, selon le cas.

La **dispersion chromatique** est la somme de la dispersion du verre utilisé, qui est indiqué par les manufacturiers sur chaque câble de fibre optique (minimum 1310) et la dispersion causée par le profil d'une longueur d'onde, ce qui donne une résultante que l'on peut modifier à l'aide de compensateurs placés aux 80 kilomètres.

La lumière voyage normalement sur deux axes perpendiculaires sur un cœur de verre rond mais la **biréfringence**, causée par des défauts dans la géométrie de la fibre, entraîne une variation de la vitesse de transmission sur chaque axe, ce qui a pour effet de diviser le signal à être décodé.

Le **mode de dispersion polarisé (PMD)** caractérise donc l'étalement du signal et si la **différence de vitesse de groupe** entre les modes (**DGD**) est trop grande, le signal devient complètement divisé et donc impossible à décodé. La vitesse de transmission des pulsations doit donc être diminuée, ce qui revient à dire que la fibre n'est pas adéquate pour les vitesses recherchées de 40Gbps et 100 Gbps.

Au fil des années, les limites physiques du verre, la qualité de son installation, la qualité des fusions et les facteurs environnementaux peuvent avoir une incidence sur la capacité d'une fibre optique. La fibre peut se déformer, s'ovaliser, s'opacifier, son cœur peut

8 millions de données clients sur le web

Des étudiants en informatique allemands ont trouvé près de 40 000 bases de données en accès libre sur Internet (MongoDB), dont celle d'un opérateur télécom français coté en bourse. Cette dernière contenait les noms, adresses et numéros de téléphone de huit millions de Français et d'un demi-million d'Allemands.

Les étudiants n'ont pas dévoilé le nom de l'opérateur.

Il semble que la faute provient de la configuration, pas du système. Les administrateurs ne paramètrent ni noms d'utilisateurs ni mots de passe pour limiter l'accès. Par défaut, la base de données est ouverte à tous lorsque mise en réseau.

se décentrer légèrement et causer des changements indésirables, de la dispersion chromatique ou des variations de polarisation; autant de facteurs additifs et cumulatifs qui peuvent causer obstacle à l'atteinte des débits et des indicateurs ciblés.

D'autres considérations deviennent des facteurs importants de la performance globale d'un tronçon de réseau, soit l'utilisation de portions de réseaux différents, pouvant appartenir à différents télécommunicateurs et installées à des périodes différentes. Chacune de ces portions de réseaux incorpore souvent des tronçons ayant des capacités nominales différentes et des caractéristiques physiques variées qui doivent être analysées avant de planifier l'installation d'équipements offrant des vitesses supérieures.

La caractérisation de la fibre existante établit avec précision si l'ensemble d'un réseau ou seulement certains tronçons permettent d'atteindre les caractéristiques de transmission requises pour l'évolution du dit réseau.

La **caractérisation de la fibre optique** permet de mesurer la dispersion chromatique, le mode de dispersion de la polarisation et l'atténuation du spectre. Elle mesure notamment les points suivants.

- La perte de puissance optique (**atténuation**) à différentes longueurs d'onde ainsi que les délais de transmission. Une trop grande perte de puissance peut être corrigée par l'ajout d'amplificateurs additionnels.
- Le **retour optique**, qui mesure l'effet cumulatif des réflexions au connecteur. Les fibres qui échouent ce test peuvent être corrigées par un nettoyage exhaustif des connecteurs ou, au pire, en les remplaçant.
- Le test **OTDR**ⁱⁱ permet d'identifier les mauvaises épissures ou

fusion, les plis, les mauvais connecteurs, bref toute imperfection d'installation. Seul un technicien hautement expérimenté peut compléter ce test adéquatement et en interpréter les résultats correctement.

- La **dispersion chromatique** mesure le niveau d'étalement des impulsions lumineuses sur une longueur d'onde donnée, permettant de développer une stratégie de compensation.
- La mesure du **mode de dispersion polarisé** détermine la possibilité d'utiliser la fibre pour une application à haute vitesse. Si les imperfections de la fibre causent une asymétrie trop grande entre les deux polarités, il se peut qu'on ne puisse pas compenser autrement qu'en remplaçant la section de fibre fautive.

Conclusion

Un réseau de fibres optiques est une chaîne qui est aussi forte que son plus faible maillon et la caractérisation permet d'en établir la capacité globale ou par tronçon individuel. Une fois la caractérisation complétée, des techniques complémentaires permettent, si requis, d'identifier les segments de tronçons problématiques et de moduler un plan correctif judicieux qui permette de corriger ou de compenser les portions inadéquates.

Là où le remplacement d'un réseau semble à première vue être la seule solution, la caractérisation et ses techniques complémentaires apportent souvent une alternative plus rapide et moins dispendieuse.

i DWDM : Dense Wavelength Division Multiplexing (multiplexage sur longueur d'onde à l'espacement concentré ou dense)

ROADM : Reconfigurable Optical Add Drop Multiplexer, ou « multiplexeur optique d'insertion-extraction reconfigurable »

EDFA : Erbium-Doped Fiber Amplifiers (amplificateurs de fibres dopés à l'erbium)

ii OTDR : Optical Time Domain Reflectometry

Panasonic

L'outil pour des communications claires

Le système téléphonique multicellulaire DECT vous maintient constamment en contact avec vos collègues et vos clients lorsque vous devez vous déplacer dans votre lieu de travail. Grâce à la fonction de réduction de bruit, les modèles de la série KX-TCA procurent des communications vocales très claires même dans un milieu très bruyant. Certains modèles prennent également Bluetooth® en charge pour vous offrir des communications mains libres au travail.

KX-TCA385
Modèle robuste conforme à la norme IP65

KX-TCA285
Modèle profilé et léger pour les bureaux

KX-TCA185
Modèle de base pour les bureaux

panasonic.com

Connecter, communiquer, collaborer. Rapidement, mieux et en toute sécurité.

Solutions de communications d'entreprises

Dans un monde des affaires en constante évolution et de plus en plus complexe, les entreprises d'aujourd'hui sont confrontées à des défis technologiques multiples et des besoins intégrés.

Connex est là pour vous fournir le meilleur de la technologie d'aujourd'hui associé à un engagement inébranlable de satisfaction à notre clientèle. Nous mettons à profit toutes nos ressources pour offrir une plus grande productivité, une prestation de service simplifiée et un service à la clientèle amélioré 24 x 7 x 365.

Une société canadienne certifiée ISO 9001, avec une couverture nationale, qui offre à ses clients:

- Services voix de téléphonie IP et applications
- Solutions de vidéoconférence
- Solutions de Centre de contacts clients
- Services réseau gérés et hébergés
- Services de données
- Services d'infrastructure
- Solutions de sécurité

Tous périphériques.
Tous réseaux.
Plusieurs solutions.



La Société de Télécommunications Connex qui joint
l'industrie à la technologie

Laval

4616, rue Louis-B.-Mayer
Laval (Québec) H7P 6E4
(450) 680-2255

Québec

2376, rue Galvani, bureau 110
Québec (Québec) G1N 4G4
(418) 681-7664

Ottawa

555, Legget Drive
Ottawa (Ontario) K2K 2X3
(613) 762-7630



1-800-915-9755 | ConnexService.ca