

Le déploiement 5G : menace ou opportunité?



SOLUTIONS

YRH propose et conçoit des solutions multiples afin de vous assister dans vos projets de télécommunications. Nos connaissances, notre expérience et notre flexibilité vous assure d'une solution pratique et créative.

INGÉNIERIE

Notre équipe d'ingénierie conçoit des solutions efficaces adaptées à votre réalité, que ce soit pour un simple projet, un système complexe ou encore un réseau.

GÉNIE-CONSEIL

Notre vaste expérience et expertise de pointe dans plusieurs secteurs des télécommunications permet à notre équipe d'ingénieurs et de spécialistes d'avoir les connaissances requises pour vous assister dans vos projets de télécommunications.

Notre indépendance des fabricants ou des opérateurs de réseaux est votre garantie d'un service impartial et neutre.

À la lumière des tristes événements de tours cellulaires incendiées et de différents articles dans les médias traditionnels ou sociaux concernant des craintes en lien avec le déploiement de la technologie 5G, nous avons décidé d'y apporter notre contribution et de repositionner certains enjeux qui prennent des angles néfastes.

La 5G désigne la prochaine génération des communications mobiles, qui sera principalement utilisée par les appareils de téléphonie mobile, mais également par toutes sortes d'appareils qui seront reliés aux réseaux sans-fil, tels que des voitures autonomes, des thermostats intelligents, etc. La 5G succédera et, éventuellement, remplacera les réseaux présentement en utilisation (3G et 4G) comme ceux-ci ont remplacé les générations précédentes. Cette évolution nous a permis de passer des simples appels sur téléphones portables, à la transmission des messages texte, puis des données et de la vidéo. La 5G permettra donc de poursuivre ces avancées.

L'avènement de toute nouvelle technologie amène son lot d'inquiétudes et la 5G n'y échappe pas. Parmi les principales craintes associées au déploiement des technologies 5G, celles-ci reviennent régulièrement dans les médias:

- Il y aurait des liens entre la 5G et la COVID-19;
- Il n'y pas d'études sur l'exposition à ces fréquences;
- La 5G ajoutera des antennes partout et donc une augmentation de l'exposition RF;
- Avons-nous réellement besoin de la 5G?;
- Avec la 5G tout sera branché (IdO – Internet des Objets) donc on pourra nous espionner.

Les prochaines pages répondront à ces questions et amèneront des éclaircissements sur ces sujets.

Les déploiements 5G : menace ou opportunité?

Des liens entre la 5G et la COVID-19, VRAI ou FAUX?

Adressons tout d'abord la plus récente de ces craintes en raison de la pandémie mondiale COVID-19 que nous vivons. De nombreux journalistes spécialisés dans le domaine des canulars et fausses nouvelles (notamment les décrypteurs à SRC) se sont penchés sur ces affirmations. Il en va de même pour la plupart des organismes de santé publique nationaux et internationaux (ICNIRP). Nous nous référons donc à leur travail avant d'ajouter en guise de conclusion qu'il n'y a aucune raison de croire que la pandémie du COVID-19 soit reliée d'une façon quelconque à la 5G.

Réponse : FAUX

Pour la suite de la discussion, nous allons utiliser certains termes qui méritent une courte explication : on mentionne souvent la puissance et la fréquence d'opération lorsqu'on parle d'ondes radio ou d'ondes électromagnétiques. La fréquence représente le nombre d'oscillations par seconde de l'onde tandis que la puissance représente la quantité d'énergie rayonnée par une antenne. On pourrait faire ici une analogie avec les ondes sonores : la fréquence représente la tonalité (les basses fréquences sont des sonorités graves tandis que des fréquences élevées sont des sons aigus) tandis que la puissance s'apparente au volume sonore. Il ne s'agit là évidemment que d'une simple analogie.

Il n'y a pas d'études sur l'exposition à ces fréquences, VRAI ou FAUX?

Une crainte souvent exprimée par rapport à la 5G veut que l'on ne connaisse pas suffisamment les effets sur la santé des fréquences utilisées par ces technologies. Voyons donc ce qu'il en est : Les technologies 5G utiliseront deux groupes de fréquences : en premier lieu, le déploiement se fera en utilisant les fréquences situées entre 600 MHz et 5.8 GHz. Les antennes de téléphonie cellulaire présentement en fonction (3G et 4G) utilisent déjà des fréquences similaires, allant de 600 MHz à 3.5 GHz. Donc la 5G amènera peu de nouveau au niveau des fréquences utilisées. De plus, les fréquences autour de 600/700 MHz ont déjà été utilisées pendant des décennies pour la télédiffusion. Vous souvenez-vous des canaux 52 à 69 sur les vieilles télévisions? Ces canaux utilisaient les fréquences de 600/700 MHz qui ont depuis été réassignées à la téléphonie cellulaire!

La deuxième phase du déploiement des technologies 5G est prévue au Canada vers les années 2023-2025. Cette phase utilisera des fréquences sensiblement plus élevées, allant de 6 GHz à 80 GHz. Bien que peu employées dans des applications domestiques et de mobilité, ces fréquences sont néanmoins toutes déjà en fonction. Les liaisons micro-ondes qui assurent la transmission d'appels téléphoniques et de données sur des distances plus ou moins longues utilisent ces fréquences. Des liaisons satellites et des systèmes de navigation aérienne et maritime s'en servent également, et ce, depuis de nombreuses années. Ce sont donc des fréquences qui n'ont rien de nouveau. De plus, les applications existantes qui utilisent ces fréquences (comme la navigation) le font en ayant recours à des puissances sensiblement plus importantes que celles qui seront en utilisation pour les applications 5G.

On peut donc dire en résumé que les fréquences utilisées par la 5G ne sont ni nouvelles, ni peu étudiées. Par ailleurs, la référence canadienne sur le plan de l'exposition aux fréquences radio (le Code de sécurité 6 sous l'autorité de Santé Canada) s'applique à toutes ces fréquences et bien au-delà, de 3 kHz et jusqu'à 300 GHz. Cette norme, basée sur des études scientifiques internationales s'échelonnant sur de nombreuses années, est donc déjà en vigueur.

Réponse : FAUX. De plus, les études se poursuivent mondialement

Les déploiements 5G : menace ou opportunité?

La 5G ajoutera des antennes partout et causera une augmentation de l'exposition RF, VRAI ou FAUX?

Bien des personnes s'inquiètent également de voir une multiplication des antennes suite à l'implantation des technologies 5G et croient que cette multiplication entraînera une grande augmentation de notre exposition personnelle aux ondes électromagnétiques. Bien qu'il soit correct d'affirmer que l'implantation de la 5G entraînera, à terme, l'utilisation de nombreuses antennes, il faut apporter certaines précisions : les antennes que l'on retrouvera « à tous les coins de rue » comme le veut l'expression, seront de petite taille et peu visibles. En effet, elles ne seront aucunement comparables aux antennes cellulaires présentement en utilisation qui sont de la taille d'une porte de réfrigérateur. Les antennes 5G seront plutôt de la taille d'une boîte à chaussures. De plus, ces futures antennes utiliseront des puissances beaucoup plus faibles que celles utilisées par les technologies courantes.

En effet, un des buts de les positionner ainsi est d'assurer une couverture uniforme et utilisant aussi peu de puissance que possible. On pourrait ici avoir recours à une autre analogie : les antennes cellulaires existantes sont comme une lumière intense qui éclaire un quartier au complet, avec des zones fortement éclairées et des zones d'ombre. Les antennes 5G elles, seraient déployées plutôt comme des lampadaires, assurant un éclairage moins intense, mais distribué plus uniformément, avec peu de zones d'ombre. D'autres particularités des technologies 5G font également en sorte que l'exposition personnelle des utilisateurs n'augmentera pas : le débit de transmission de l'information sera beaucoup plus rapide donc la durée de l'exposition nécessaire pour télécharger un document sera fortement réduite. De nombreux autres aspects de ce qui constitue la 5G sont prévus dans le but de minimiser la puissance et la durée des transmissions afin d'augmenter l'expérience des usagers et limiter la latence du réseau pour des applications de pointe. L'effet total de ces techniques fera en sorte que l'exposition personnelle des utilisateurs ne changera pas de façon drastique.

Réponse : VRAI, il y aura une augmentation de petites antennes, mais FAUX, l'exposition personnelle des utilisateurs ne changera pas significativement.



Les déploiements 5G : menace ou opportunité?

Avons-nous réellement besoin de la 5G, VRAI ou FAUX?

On se pose parfois des questions sur la nécessité d'implanter ces nouvelles technologies. Avons-nous réellement besoin de télécharger un film en l'espace de quelques secondes? Y a-t-il urgence à ce que Facebook, Twitter ou TikTok soit accessibles partout, en tout temps et sans attente? Avons-nous réellement besoin d'acheter de nouveaux appareils qui utiliseront ces technologies? Il est tentant de répondre par la négative à ces questions, mais ce serait au risque d'ignorer de nombreux avantages que permettront les technologies 5G.

Un des avantages de la 5G réside dans la très grande vitesse de transmission et du délai très court de réponse (latence) qu'elle permettra. Ces vitesses augmentées et latences réduites sont nécessaires pour l'implantation des applications telles que les véhicules autonomes ou la télémédecine. Avec la population vieillissante, les véhicules autonomes seront d'une grande importance pour assurer l'autonomie des personnes âgées; des personnes qui perdent leur permis de conduire en raison des problèmes médicaux reliés à l'âge pourraient ainsi maintenir leur autonomie de déplacement et garder contact avec leurs réseaux de soutien. D'ailleurs, l'industrie automobile s'y prépare déjà en mettant en place des normes qui permettront l'intégration de ces technologies.

De plus, sans qu'il s'agisse nécessairement de véhicules autonomes, la 5G pourrait avoir des impacts environnementaux positifs au niveau des transports, en optimisant en temps réel les trajets pour économiser temps et carburant, surtout pour les flottes de livraison de marchandises. La télémédecine est une autre application qui saura profiter des avantages de la 5G. Les médecins spécialistes résidants des grands centres urbains pourraient desservir des régions rurales et éloignées grâce à la rapidité de liaison que permettra cette nouvelle norme de télécommunication. Il en va de même pour la télé-éducation et le télétravail.

Nous vivons ces jours-ci une situation très particulière reliée à la pandémie du COVID-19. Nous sommes nombreux à nous isoler à la maison et nous dépendons tous des réseaux de télécommunications pour travailler, mais également pour magasiner, rester en forme et nous divertir. Pour certaines personnes le recours au télétravail n'est que temporaire. Mais cette situation permettra aux employeurs de voir que des personnes qui normalement se trouvent limitées dans leurs déplacements comme des personnes handicapées peuvent faire partie intégrante de leurs équipes de travail. Les applications permettant l'accessibilité à distance seront plus rapides, plus robustes et plus accessibles grâce aux technologies 5G, surtout là où les réseaux filaires ne peuvent être déployés.

La pandémie de COVID-19 n'est qu'un seul exemple de crises sanitaires, humanitaires ou économiques auxquelles nous devons faire face. Des réseaux de communications rapides, fiables et de grande capacité sont essentiels pour assurer une réponse adéquate à ces défis, aujourd'hui et dans l'avenir, qu'il s'agisse de crises humanitaires, catastrophes naturelles ou d'autres événements imprévus.

Réponse : VRAI – la 5G est la continuité normale des réseaux cellulaires déjà en place (3G/4G) et des technologies de télécommunications complémentaires, telle que le Wi-Fi, satellites, FTTH et Bluetooth.

Les déploiements 5G : menace ou opportunité?

YRH : QUI SOMMES-NOUS?

Au cœur de notre organisation, nous possédons une équipe dynamique, novatrice et expérimentée d'ingénieurs spécialisés dans le domaine du sans fil et des télécommunications.

Depuis 1967, l'équipe YRH a œuvré dans plus de 50 pays sur 5 continents, dans une variété de conditions climatiques et avec des partenaires de tous les domaines. Notre expérience acquise au cours des ans est à votre disposition!

Le dévouement à l'excellence de notre travail et l'attention aux attentes de nos clients font la force de notre équipe. Chez YRH, nous travaillons pour vous, mais aussi avec vous afin de nous assurer de votre entière satisfaction.

Yves R. Hamel et Associés inc., vos experts-conseils en télécommunications, diffusion et réseaux sans fil depuis 1967.



Avec la 5G tout sera branché (IdO) – (Internet des Objets) donc on pourra nous espionner, VRAI ou FAUX?

Finalement, il y a les craintes quant à la sécurité des données. Lorsque tout, de notre voiture à notre sèche-linge sera relié aux réseaux de télécommunications 5G, n'allons-nous pas courir des risques quant à la sécurité de nos données personnelles? Ces craintes n'ont rien d'unique à la 5G et sont déjà existantes. En bref, ce n'est pas la technologie 5G qui entraîne cette problématique importante, mais bien les différents logiciels ou activations que nous autorisons déjà auprès des manufacturiers, opérateurs, applications et logiciels. Toutes les questions de vie privée versus la société (gouvernement, pays et mondial) sont cruciales et dépassent amplement le déploiement de la 5G.

Réponse : FAUX – ce n'est pas la technologie 5G, mais bien les applications et logiciels mis en place déjà sur vos ordinateurs, portables et appareils connectés qui sont sujets à ces inquiétudes légitimes sur la sécurité des données personnelles.

Globalement nous sommes convaincus qu'il y a plus d'avantages que d'inconvénients au déploiement graduel de la technologie 5G. Comme pour toute nouvelle technologie, il y a des craintes naturelles et des anxiétés qui s'y associent. La meilleure façon de gérer ces inquiétudes sera de se référer aux connaissances scientifiques les plus récentes, complètes et fiables. Il nous faudra de plus nous assurer de déployer ces technologies graduellement dans le respect des normes de sécurité et des lois et règlements en vigueur.

Pour de plus amples informations ou des questions sur le sujet, n'hésitez pas à contacter nos experts cités dans le texte ou encore à telecom@yrh.com ou au 514-934-3024.

Mise en garde : cette infolettre exprime une opinion basée sur les données connues au moment de la parution et en fonction des réglementations en vigueur.

Yves R. Hamel et Associés inc. (YRH) est une firme de génie-conseil en télécommunications et radiodiffusion indépendante. Cette infolettre est la propriété exclusive d'YRH. Elle est distribuée à titre informatif et est considérée d'actualité au moment de sa parution.

Chaque client et chaque projet sont uniques et requièrent donc une analyse ou une étude propre à chacun.

PERSONNES-CONTACTS

Experte Code 6

Mme. Agnieszka Zubek, ing.
Courriel : azubek@yrh.com

Directeur ingénierie RF

M. Joseph Sadoun, ing.
Courriel : jsadoun@yrh.com

NOS SERVICES

- + Consultation
- + Ingénierie terrain
- + Relevés
- + Audits techniques
- + Sélection de parcours et sites
- + Conception
- + Solutions de déploiement
- + Estimé des coûts
- + Gestion de projet
- + Certificat post-construction



Yves R. Hamel et Associés Inc.

102-424 rue Guy, Montréal, QC, Canada H3J 1S6
Tél. : 514-934-3024 | Téléc. : 514-934-2245
Courriel : telecom@yrh.com