

## Gestion efficace des sites de télécommunication

Il est crucial pour les propriétaires de sites de télécommunication de comprendre les enjeux d'une gestion efficace de leurs installations. En effet, la hausse de la demande en services de télécommunication (radiodiffusion, télédiffusion, téléphonie mobile, radio mobile, transmission micro-ondes...) fait en sorte que les fournisseurs de services ont un besoin grandissant d'infrastructure. Ceci crée des opportunités d'affaire intéressantes pour les propriétaires de site de télécommunication.

Les questions qui se posent sont les suivantes: Comment s'assurer que les emplacements inutilisés sur les toitures et les tours de télécommunication soient optimisés en espace disponible? Comment contrôler les interférences électromagnétiques afin d'attirer le plus de fournisseurs de services de télécommunication et ainsi augmenter les revenus de la propriété? Comment s'assurer que le tout se fait en respect des normes de sécurité?

### Les aspects techniques

Les fournisseurs de services ont de moins en moins de capitaux pour construire des sites de télécommunication qu'ils seront les seuls à opérer. Ainsi, les toitures et les tours existantes deviennent des localisations de choix pour les opérateurs. Cependant, la capacité pour un propriétaire de site de fournir et de gérer de façon optimale l'espace disponible nécessite de la planification technique et une attention particulière aux divers aspects de sécurité.

Pour augmenter la cote d'attrait d'un site de télécommunication, il faut en optimiser l'environnement électromagnétique en identifiant les possibilités d'interférences et d'intermodulations entre les différents systèmes. Il est également avantageux de réserver certains emplacements sur la toiture ou sur la tour pour des applications particulières telles que les liaisons par micro-ondes. Le nombre d'antennes sur le site peut être réduit par des systèmes de multicouplage qui agencent plusieurs fréquences utilisées par différents locataires sur la même antenne, optimisant ainsi l'espace disponible. De plus, une évaluation régulière de l'intensité des champs électromagnétiques assure des conditions de travail sécuritaires pour tous les intervenants.

En plus des considérations RF, des recommandations d'ingénierie civile sont à respecter. Des analyses structurales permettent de déterminer si la tour ou la toiture peuvent supporter l'apport supplémentaire en poids des équipements et de leur prise au vent. Finalement, une attention particulière doit être apportée aux systèmes de mise à la terre et de parafoudre.

### Les aspects de gestion

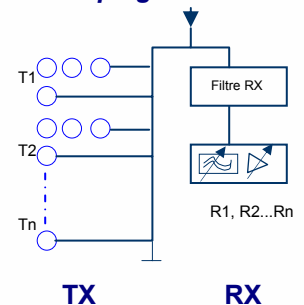
Mettre en valeur une propriété aux yeux des fournisseurs de services de télécommunication requiert également une bonne gestion des lieux, une facilité d'opération et des coûts de loyer reflétant la juste valeur du site selon le cours du marché.

En ce qui a trait à la bonne gestion des lieux, il faut garder à l'esprit que les équipements de télécommunication nécessitent un



Le manque d'isolation horizontale et surtout verticale entre les antennes dégrade considérablement le potentiel de couverture d'un site. La génération d'intermodèles et la désensibilisation des récepteurs ne sont pas minimisés dans l'installation présentée ci-haut. La gestion des câbles est aussi une nécessité pour faciliter les opérations.

### Multicouplage



### Produits d'intermodulations

- 1er  $A=B, A=C, \dots$
- 2ième  $A \pm B, A \pm C, \dots$
- 3ième  $A + B - C, A \pm 2B, 2A \pm B, \dots$
- 4ième  $A \pm 3B, 2A \pm 2B, 3A \pm B, \dots$

Selon le nombre de fréquences opérées sur le site, il se peut que la quantité de cas d'intermodulation soit énorme. De plus il n'est pas vrai que tous les cas créent une interférence. Il faut donc être capable d'identifier les produits pertinents.

# YRH

Yves R. Hamel  
et Associés Inc.

424, rue Guy  
bureau 102  
Montréal (Qc)  
Canada H3J 1S6

téléphone :  
514 934 3024

téléc. :  
514 934 2245

web : www.yrh.com  
courriel : Telecom@yrh.com

environnement contrôlé, c'est-à-dire que la température doit être constante été comme hiver et que l'humidité et la poussière doivent y être limitées. Ainsi, les locaux abritant des systèmes de télécommunication doivent être aménagés pour répondre à ces critères pour tous les opérateurs-locaitaires. De plus, sur les toitures il doit y avoir de l'espace pour permettre l'installation de huttes d'équipements ou des locaux spécialement réservés pour des fins de location aux opérateurs. Finalement, ces endroits doivent être à accès restreint.

Il faut également être capable d'estimer objectivement la valeur des loyers selon l'espace occupé sur la toiture en évaluant si la localisation de l'immeuble ou de la tour répond aux besoins d'un grand nombre de fournisseurs de services de télécommunication. Ceci est déterminé en identifiant le potentiel de couverture d'un site de télécommunication et en identifiant les possibilités de liaisons par transmission micro-ondes avec les sites environnants.

Les opérations des compagnies qui offrent un service de télécommunication requièrent plusieurs arrangements avec le propriétaire du site. Effectivement, il doit y avoir des accès faciles aux infrastructures électriques et téléphoniques, des prévisions d'espace pour assurer l'expansion de leur système, un accès facile à leurs installations pour ne nommer que ces considérations. De plus la coordination continue avec tous les intervenants est impérative afin de garder à jour toutes les bases de données et dessins techniques des installations présentes sur le site.

### Les aspects de sécurité

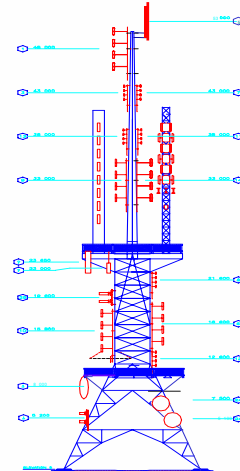
Un des aspects de sécurité est l'exposition aux rayonnements électromagnétiques, sujet couvert lors de l'édition précédente de notre bulletin d'information (*«Smog» Électromagnétique?*). Il est important pour un propriétaire de connaître les niveaux existants sur un site et de prévoir les procédures à suivre lors des travaux, par exemple lors de la réfection de la toiture, des travaux d'entretien dans la tour ou lors de l'installation des nouveaux équipements. De plus, le propriétaire doit s'assurer de la conformité du site face aux recommandations du Code de sécurité 6.

Une analyse structurale assure aussi l'intégrité physique des lieux. Celle-ci doit être produite pour toute nouvelle installation d'antenne.

### Notre expertise en gestion des sites télécoms

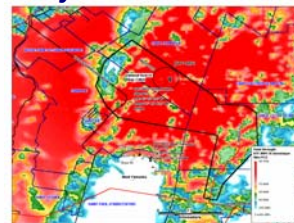
- Étude d'interférence, d'intermodulation, de désensibilisation, de multicouplage, de couverture, de liens micro-ondes...
- Maintenance des bases de données de tous les équipements. Faire les relevés et dessins des installations.
- Gestion des infrastructures électriques et de connexions câblées ainsi que de la mise à la terre.
- Formulation des conventions de location et des procédures d'installation, d'opération et de sécurité RF et structurale.
- Analyse des niveaux des champs électromagnétiques.

### Documentation des sites



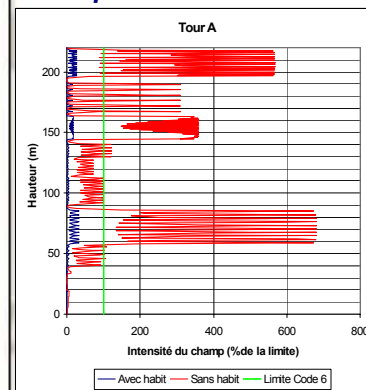
Une bonne documentation des sites permet une rapidité dans le déploiement des systèmes de télécommunication sur une propriété et facilite le suivi des fréquences présentes sur le site ainsi que du niveau des émissions électromagnétiques.

### Analyse de couverture



Des cartes de couverture créées avec nos outils de propagation nous permettent de prédire la couverture potentielle d'un site de télécommunication.

### Analyse de l'intensité des champs RF



Une analyse de l'intensité de champ RF dans une tour selon la hauteur permet d'élaborer des procédures de travail sécuritaires.

## YRH

Yves R. Hamel  
et Associés Inc.

Contactez nous pour plus d'informations !

424, rue Guy  
bureau 102  
Montréal (Qc)  
Canada H3J 1S6

téléphone :  
514 934 3024

téléc. :  
514 934 2245

web : www.yrh.com  
courriel : Telecom@yrh.com