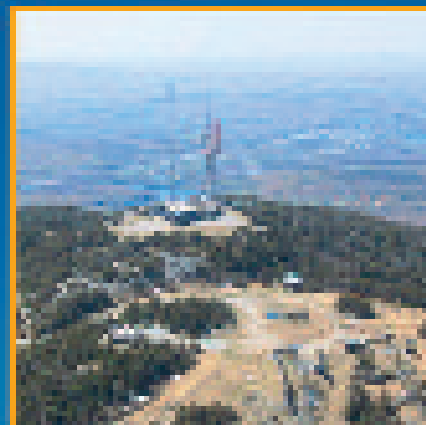


Le réseau télévision TV QUEBEC

Par Jean VE2OSK



▲ VE2OSK au sommet de son pylone



▲ Station CIVS au sommet du Mont Orford



▲ VE2OSK devant un émetteur klystron de 55 Kw

Réseau d'antennes

La société de radio télédiffusion du Québec appelée Télé Québec, exploite un réseau de 17 émetteurs de signaux télévision couvrant plus de 90 % de la population québécoise. Ces stations majoritairement de haute puissance, dont plusieurs ont des sorties d'émetteurs dépassant largement les 40 KW (crête de synchronisation image), atteignent plus d'un million de Watts de puissance apparente rayonnée à l'antenne. Les puissances de nos émetteurs TV sont mesurées aux crêtes car nous modulons négativement la porteuse image, par contre la modulation de fréquence est utilisée pour le son, qui est à -10db de l'image. Pour obtenir de telles puissances, plusieurs technologies sont mises en oeuvre, des klystrons à multiples cavités et parfois pulsés comme celui à ma droite sur la photo (un EEV modèle K3672BCD de 55KW, utilisé pour l'amplification image à la station CIVO) et sont utilisés en UHF. Pour des puissances moins élevées ou des fréquences plus basses (THF), on utilise des tétrodes de 1 à 20KW. Plus récemment, des semi-conducteurs de type LDMOS qui, mis en parallèle par centaine, peuvent atteindre 40KW. En passant, je salue mon ami Frédéric Schlous de Thales qui a passé plusieurs semaines parmi nous à notre station CIVM Montréal, pour l'installation de notre nouvel émetteur, un 40KW image tout semi-conducteur remplaçant ainsi le vieux RCA TTU60c d'une trentaine d'année, sur lequel j'ai fait comme plusieurs de mes confrères mon initiation aux klystrons.

Quelle surprise en voyant le E4402b d'Agilent en première page du numéro 18 d'Ondes Magazine, un très performant analyseur de spectre que j'utilise régulièrement dans le cadre de mon travail. Étant justement en maintenance sur notre site de Gatineau près d'Ottawa, j'ai décidé de faire parvenir à la rédaction du magazine une photo de moi utilisant l'analyseur de spectre en question à la station CIVO. Suite à la réception de celle-ci par le rédacteur en chef, Philippe de F1FYY m'invita à rédiger un petit article de type reportage au sujet de la société qui m'emploie, ainsi que mon autoportrait radioamateur. Dont acte.

Répartition

Nous sommes une douzaine de techniciens répartis sur trois bases d'entretien à travers le Québec. Mes collègues Daniel et Serge, en plus de moi même, sommes affectés à la base de Montréal et entretenons quatre sites UHF de haute puissance. Ce réseau d'antenne ne couvre qu'une toute petite partie du territoire québécois, en fait les zones peuplées. Le territoire à parcourir est grand, une distance équivalente à la traversée de la France du nord au sud sépare les stations les plus éloignées du réseau. Durant la période d'été, tous ces sites sont généralement accessibles par véhicule à traction intégrale, ou en 4X4 dans certain cas. Pour ce qui est de notre belle saison blanche l'accès se complique, nécessitant pour plusieurs de nos stations l'utilisation de la motoneige.



▲ Un des trois klystrons de l'ancien émetteur RCA



▲ Pylône de 100 mètres à la station CIVP

Outils de travail

Les équipements utilisés pour l'entretien strictement technique des nos stations (émetteurs, lignes de transmissions et antennes) sont en général des appareils de très grande précision, les analyseurs de spectre et de réseau, les adaptateurs en tout genre, les ponts, les coupleurs directionnels et les charges étalon font partie de la boîte à outils. Il est hors de question que nous partions en mission extérieure (maintenance des sites) sans analyseur de spectre et les nôtres sont des Agilent E4402b, ils sont équipés entre autre de générateur de poursuite (option 1DN) et de base de temps haute stabilité (option 1D5), cette dernière étant si performante que l'on peut se passer de compteurs de fréquences. Après plusieurs années d'utilisation, ces appareils nous surprennent encore, que ce soit par leurs multiples possibilités ou leur très haut niveau de précision. Pour ce qui est de leur robustesse, les années de transport en 4X4 et motoneige sauront nous dire s'ils ont bien remplacé nos vieux Tektronix 7L12 et 7613...

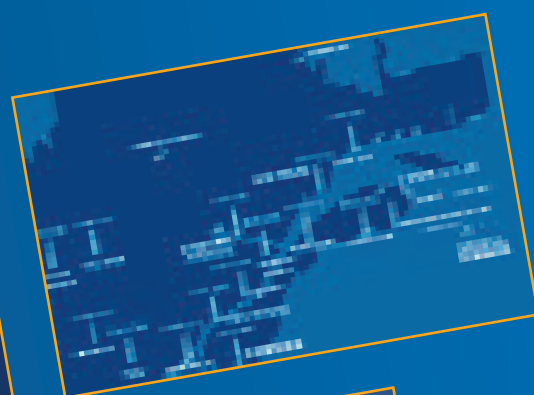


▲ Nouvel émetteur Thalès de 40 Kw à la station CIVM de Montréal

Radioamateur

Je n'ai obtenu ma qualification radio-amateur qu'en 1991, mais du plus loin que je puisse me souvenir, j'ai toujours été amateur d'ondes radio. Je me souviens très bien de mes vieux Hallicrafter, Geloso et National ainsi que de mon premier poste à diode germanium. J'opère occasionnellement en phonie sur les bandes HF avec une antenne Hy-Gain TH3 de plus de 30 ans que j'ai remise à neuf l'été dernier. J'utilise à la station un Icom IC-756PRO dont j'apprécie toujours la grande souplesse de réglage des filtres et son analyseur de spectre intégré, un second poste, l'IC-706MKIIg, attend désespérément que je lui fasse prendre l'air... A l'âge de 14 ou 15 ans, après mes séances de DX sur la bande des 11m, j'allais m'asseoir à la base de l'immense pylône de diffusion auto-portant sis au sommet du Mont-Royal. Que d'émotions en le regardant ! Je ne me doutais pas qu'en 1980, soit à 20 ans, j'y retournerais pour affaires professionnelles... Aujourd'hui à 45 ans, mes radios n'ont plus la petite odeur caractéristique de la poussière qui brûle sur les tubes qui chauffent, snif ! Mais quand je tourne le gros bouton du VFO, hop ! l'odeur me revient...

73 à tous de Jean VE2OSK
 Adresse Internet de Télé-Québec
<http://www.telequebec.tv>



▲ Pylône auto-portant du Mont Orford lors du grand verglas de 1998



▲ Pylône de VE2OSK



▲ Ensemble de cavités pour Klystrons



▲ Tétrodes TH382. L'une d'elles a 20 000 heures d'utilisation