

Origine et Construction du Doppler Montréal 3-V2 et de ses Antennes

Décembre 2016

Le Montréal 3 V2 est la version la plus récente du Doppler Montréal. Ses 3 microcontrôleurs, son filtrage extrêmement sélectif et son affichage par rose des vents à 36 LED lui confèrent des performances exceptionnelles. Le Montréal 3V2 constitue l'aboutissement de la série des Doppler Roanoke (Chuck Tavaris N4FQ) [1], puis des Doppler Montréal (VE2EMM) : Montréal, Montréal II, Montréal 3, Montréal 3V2.

Le fonctionnement du Montréal 3V2 est contrôlé par des paramètres modifiables par menus. Par exemple en travaillant avec un nombre réduit de rotations d'antenne (paramétrable), le Montréal 3V2 peut localiser des sources qui ne transmettent que pendant moins d'un dixième de seconde, et le Montréal conserve la direction mesurée (seuil de réception paramétrable). C'est ce type de caractéristique qui rend le Montréal 3 particulièrement bien adapté pour la radiogoniométrie sur les balises, comme les balises de détresse 406 MHz.

Le cœur de Doppler, c'est le système qui pilote les antennes, qui analyse les signaux de l'antenne pour déterminer la direction de l'émission et qui gère l'affichage. Pour le Doppler Montréal 3V2, ce cœur a été conçu par **le canadien Jacques BRODEUR, VE2EMM (SK)**. Personnellement je ne l'ai jamais rencontré, mais j'ai discuté avec lui par Email. Nous avons échangé beaucoup d'informations, y compris les programmes des microcontrôleurs.

La description de la construction du Doppler Montréal 3V2 est sur le site :
<http://www.gsl.net/ve2emm/pic-projects/doppler3/doppler3-f.html>

Pour pouvoir fonctionner, le Doppler Montréal doit être associé à une antenne Doppler avec 4 fouets. Le Montréal 3V2 est capable de piloter une antenne à 8 fouets, mais je conseille d'abord de le faire fonctionner correctement avec une antenne VHF à 4 fouets dans un premier temps, puis dans un second temps avec une antenne UHF / 4 fouets. Avec le Montréal 3, VE2EMM propose d'utiliser l'antenne décrite par **K0OV, Joe Moell**.
<http://www.homingin.com/newdopant.html>

On trouve de nombreuses descriptions de réalisation du Montréal 3V2 et de ses antennes sur le net. Par exemple le radio-club de la ville de Montréal, VE2UMS, a publié une série de descriptions (en français) :

<http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/montage.htm>

http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/la_boite.htm

<http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/switcher.htm>

http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/test_final.htm

http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/antenne_mobile.htm

Le projet Doppler Montréal 3V2 FNRASEC

Le projet FNRASEC- DGAC porte sur l'équipement des ADRASEC avec le Montréal 3V2. Le concepteur du Doppler Montréal 3V2 est VE2EMM. F1LVT n'a qu'un rôle d'intermédiaire pour organiser cette diffusion du Montréal 3V2 aux ADRASEC (contrairement à tous les autres montages décrits sur le site www.F1LVT.com, qui sont des montages originaux).

Une série de documents sont en ligne sur le site comme le suivi de la distribution pour les ADRASEC : [Suivi de l'attribution](#). Ces documents sont sur la page (qui sera régulièrement mise à jour) :

<http://www.f1lvt.com/9a-DopplerMontrealFNRASEC.17.html>

Pour la construction du Doppler Montréal 3V2, en plus des documents photos comme ceux de VE2UMS, F1LVT a rédigé plusieurs documents :

[Construction du Montréal 3V2](#)

[Les éléments et les câbles de liaisons](#)

[Fichiers utilisés pour la programmation des PIC](#)

[Utilisation du Doppler Montréal 3-V2](#)

Pour la description des antennes Doppler, le plus simple est de se reporter pour le moment aux documents de VE2UMS.

<http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/switcher.htm>

http://www.ve2ums.ca/chasse/Serge/Atelier/Projets/Doppler/antenne_mobile.htm

Pour sa part, F1LVT est en train de compléter ces documents par la rédaction de documents écrits présentant cette construction. Ces documents seront mis en ligne prochainement : -- Principe des antennes Doppler (cet article sera en principe en ligne d'ici quelques semaines), -- Construction des antennes Doppler (en projet).

D'autres projets sont en cours ; ils ont dû être interrompus pendant un temps à cause du gros travail qu'il a fallu fournir pour faire les expéditions aux ADRASEC. Ces projets, c'est par exemple une nouvelle balise UHF qui transmet des trames de balise 406 avec une puissance de 300 mW. Cette balise est bien adaptée pour tester des décodeurs de trames ou pour faire une petite balise d'exercice.

Jean-Paul / F1LVT

F1LVT@yahoo.fr

www.F1LVT.com

Référence

[1] Joseph D. Moell, KØOV, and Thomas N. Curlee, WB6UZZ "TRANSMITTER HUNTING, Radio Direction Finding Simplified", TAB Books, division of McGraw-Hill, ISBN number 0-8306-2701-4