

# Comprendre les réseaux DMR

Par Jean-François Larouche  
VE2KZP

[ve2kzp@amsat.com](mailto:ve2kzp@amsat.com)  
Avril 2020

## Introduction

- Le but de cette présentation est d'exposer les différences entre les 3 réseaux DMR que l'on retrouve au Québec
- Les choses changent rapidement, vous trouverez les liens nécessaires afin de valider l'information

## Rappel sur le fonctionnement DMR

- On utilise le même DMR ID sur tous les réseaux (On obtient notre ID sur le site Radioid.net)
- 2 types d'appel: Group Call (TG), Private Call (PC)
- Un répéteur à 2 Time Slot
- Un hotspot à une timeslot (simplex) ou 2 timeslot (duplex)
- Les TG peuvent être statique ou dynamique

## Configuration des radio (Codeplug)

**La plupart des radios nécessitent de configurer un canal par TG**

**Un canal contient:**

Fréquence TX

Fréquence RX

ColorCode

Timeslot

RX Group list

Contact (TG)

Ma recommandation --> Faites votre propre codeplug, ça vous aidera à comprendre et vous ne serez pas prisonnier des préférences de quelqu'un d'autre

Les réseaux DMR  
au Québec

---

Brandmeister

---

DMR Plus (DMRQ)

---

DMR-MARC

---

Carte des  
répéteurs pour  
les 3 réseaux  
DMR au Québec

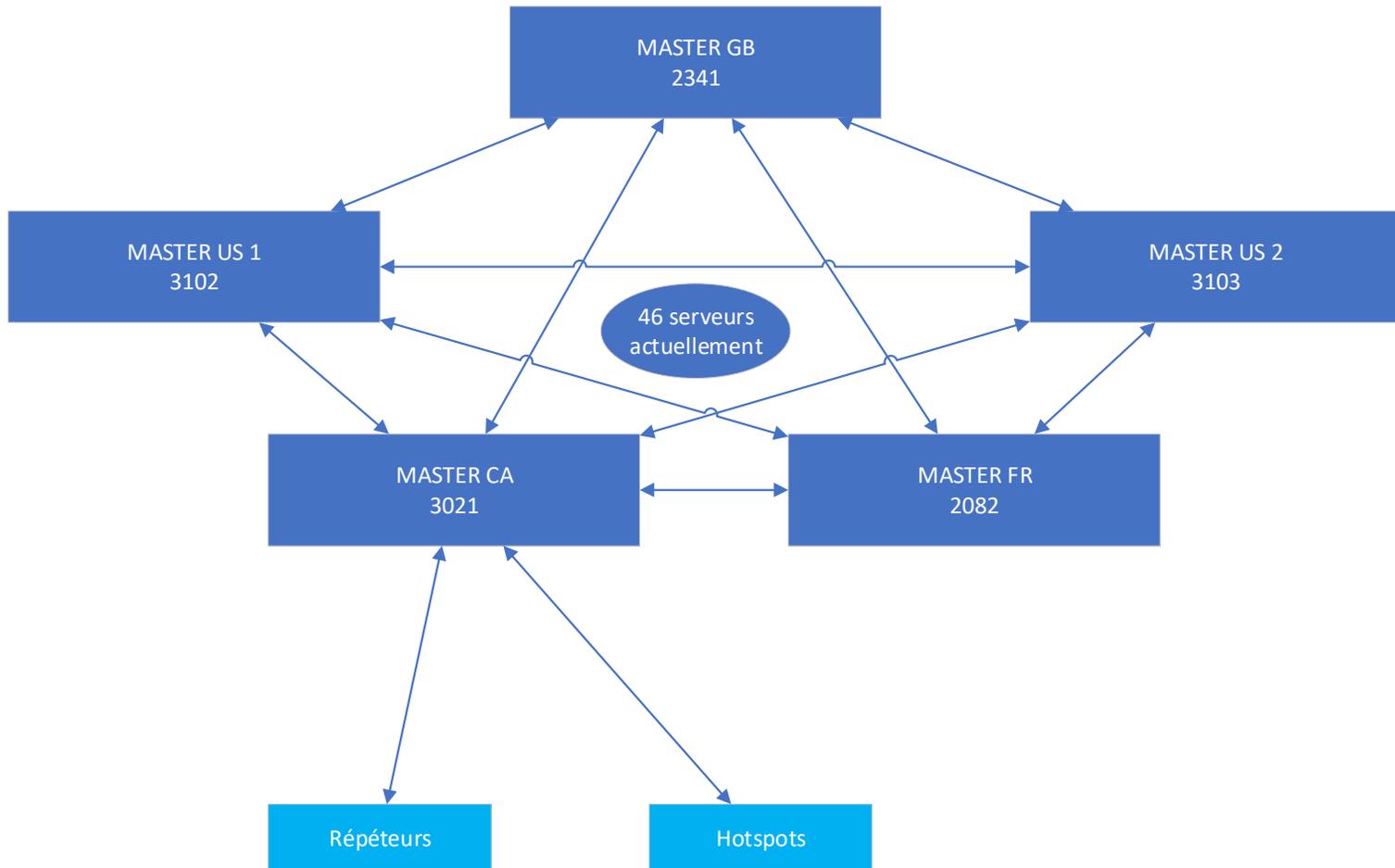
<http://bm-canada.ca/map/>

# BrandMeister



**DMR Master Server**

# Topologie



**BrandMeister**  
DMR Master Server

## Caractéristiques Brandmeister

- Réseau décentralisé mais contrôlé centralement
- Console centralisée
- Tous les TG sont disponible sur tous les répéteurs\*
- On peut y connecter des hotspot
- Les TG peuvent être interconnectés avec les autres réseaux (DMR, DSTAR, Fusion, NXDN, P25 ou même Analogue)

\*Il y a quelques rares exceptions

**BrandMeister**  
DMR Master Server

Talkgroups (TG)  
Brandmeister

### Contient entre 1-7 digits

- 2 digits: TG Internationaux (91 World Wide)
- 3 digits: TG nationaux (302 Canada)
- 4 digits: TG provinciaux (3022 Québec)
- 5-7 digits: TG découpage provincial
  - 30220 Discussion
  - 30221 Discussion
  - 30222 Lien vers la room Fusion Canada FR
  - 302236 Lien vers le réseau analogue VE2RVL

### La convention au Québec

TS1 = TG3022 en statique

TS2 = TG du club en statique

**BrandMeister**  
DMR Master Server

Les TG spéciaux  
Brandmeister

Les TG 1-90 sont locaux

TG310-TG311-TG312 sont toujours dynamiques. La langue parlée sur ces TG est l'anglais.



## Fonctions Brandmeister via répéteur

### **Perroquet**

Appel privé au 9990 sur la TS1 ou TS2

### **Pour savoir quels TG sont statiques sur un répéteur**

Via la console Brandmeister

### **Ajouter un TG dynamique**

Choisir le Canal (TS, TG) et appuyer sur le PTT 1 sec., ensuite écouter pour voir s'il y a du trafic avant de transmettre

Attention: Les TG dynamiques s'additionnent

### **Retirer les TG dynamiques**

Faite un appel au TG4000 sur la TS en question sinon ils seront retirés automatiquement à leur expiration soit entre 5-15min après la dernière transmission

## Fonctions Brandmeister via hotspot

### **Perroquet**

Appel privé au 9990

### **Mettre un TG dynamique**

Choisir le Canal (TS, TG) et appuyer sur le PTT 1 sec., ensuite écouter pour voir s'il y a du trafic avant de transmettre

Il peut y avoir qu'un seul TG dynamique à la fois et il n'expire pas (on dit qu'il est auto-statique)

\*\*Si vous appelez un autre TG le précédent est retiré

### **Retirer un TG dynamique (auto-statique)**

Faite un appel au TG4000

### **Mettre un TG statique**

Via la console Brandmeister

\*\*Attention avoir plusieurs TG en statique peut-être problématique car le réseau vous renvoie le premier appel (on peut le comparer à un scan)



**BrandMeister**

DMR Master Server

## Private call Brandmeister

Vous pouvez appeler un amateur directement en faisant un appel privé à son ID, l'appel sera routé vers le dernier répéteur ou hotspot qu'il a utilisé

Généralement, on n'encourage pas l'utilisation des private call sur un répéteur car vous monopolisez une timeslot et personne ne peut joindre le QSO mais qu'en est t-il des hotspot?

Appel privé ne veut pas dire que personne ne peut vous entendre. Ça veut simplement dire que l'appel sera routé vers une seule destination

Quelqu'un qui moniteur le répéteur que vous utilisez ou la fréquence de votre hotspot peut vous entendre

Canal programmé vs Hang Time

The logo for BrandMeister DMR Master Server. It features the word "BrandMeister" in a bold, black, sans-serif font. Below it, the words "DMR Master Server" are written in a smaller, black, sans-serif font. The text is set against a white background that is part of a blue graphic element resembling a speech bubble or a document page with a folded corner on the left side.

**BrandMeister**  
DMR Master Server

## Liens utiles Brandmeister

Dashboard

<https://brandmeister.network>

Dernier entendu sur un TG

<https://brandmeister.network/?page=lh&DestinationID=3022>

Info sur un répéteur

<https://brandmeister.network/?page=repeaters>

Dernier TG utilisé par un amateur

<https://brandmeister.network/index.php?page=profile&call=VE2KZP>

Wiki Brandmeister Canada

<http://brandmeister.ca>

Console Pi-Star

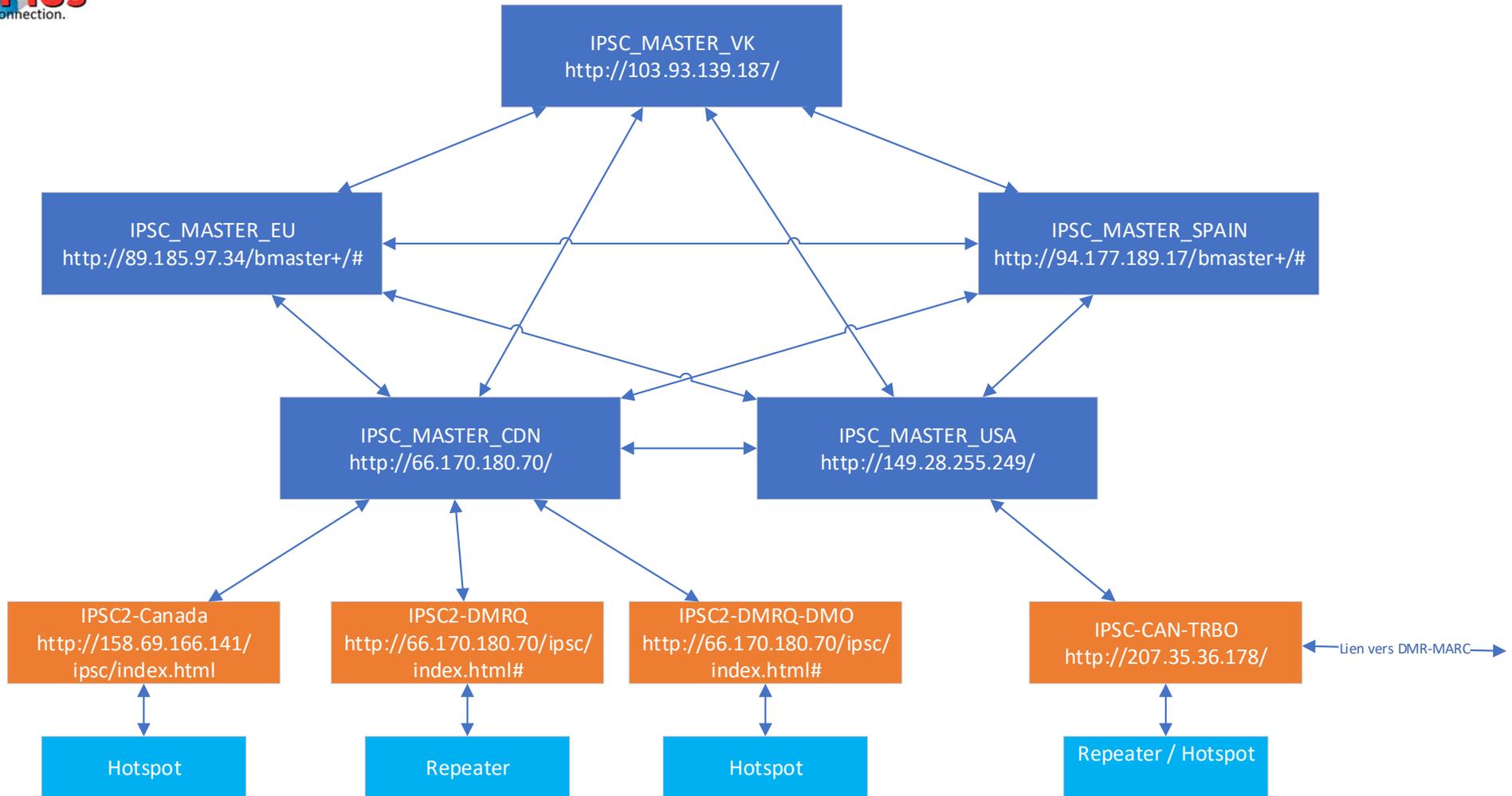
VE2RVL <http://ve2dje.dyndns.org:10004/>

VE2RCW <http://ve2gdr.dyndns.org:10004/>





# Topologie





## Caractéristiques DMR Plus

- Réseau décentralisé
- Console décentralisée
- Seul les TG autorisés peuvent être utilisés sur la time slot qui leur est assignée
- Les TG peuvent être échangés entre les serveurs ou pas
- On peut y connecter des hotspot



Talkgroups (TG)  
DMR Plus

### **Contient entre 1-7 digits**

- 1 digit: TG Internationaux (1 World Wide)
- 3 digits: TG nationaux (302 Canada)
- 4 digits: TG provinciaux (3022 Québec)



## Fonctions DMR Plus

### **Perroquet**

Appel au TG9990 sur la TS2

### **Pour savoir quels TG sont statique sur un répéteur**

Via la console du serveur

### **Mettre un TG dynamique**

Choisir le Canal (TS, TG) et appuyer sur le PTT 1 sec., ensuite écouter pour voir s'il y a du trafic avant de transmettre

Les TG que vous voulez ajouter doivent être autorisés sur la timeslot en question

Attention: Les TG dynamiques s'additionnent

### **Retirer un TG dynamique**

Vous devez attendre l'expiration



Private call  
DMR Plus

Exactement le même fonctionnement que sur Brandmeister



## Configuration DMR Plus

### Comment mettre un TG statique sur votre hotspot

Comme les consoles sont en lecture seulement vous devez ajouter un startup option dans votre hotspot:

```
StartRef=4000;RelinkTime=15;UserLink=1; TS1_1=3022; TS1_2=302;  
TS2_1=320; TS2_2=321
```

Les TG que vous ajoutez en statique doivent être autorisés sur le serveur où vous êtes connecté

Jusqu'à 5 TG peuvent être mis en statique sur chacune des timeslot

Il y a un routage automatique des 2 timeslot sur l'unique timeslot d'un hotspot simplex



## Réflecteurs DMR Plus

- TS2/TG9 est utilisé pour les réflecteurs
- Comment fonctionne les réflecteurs
- Pourquoi les réflecteurs en DMR?

### **Statut d'un réflecteur**

Appel au TG5000 ou voir la console

### **Connecter un réflecteur**

Appel au TG4xxx (xxx = numéro du réflecteur)

### **Parler sur le réflecteur**

Appel au TG9

### **Déconnecter un réflecteur**

Appel au TG4000

### **Liste des réflecteurs**

<https://ham-dmr.de/hdmr/reflectors.php>



## Liens utiles DMR Plus

### **DMR Plus Master**

Canada <http://66.170.180.70/>

USA <http://149.28.255.249/bmaster+/#>

Espagne <http://94.177.189.17/bmaster+/#>

Australie <http://103.93.139.187/>

EU <http://89.185.97.34/bmaster+/#>

### **Last Heard**

Voir sur chaque serveur

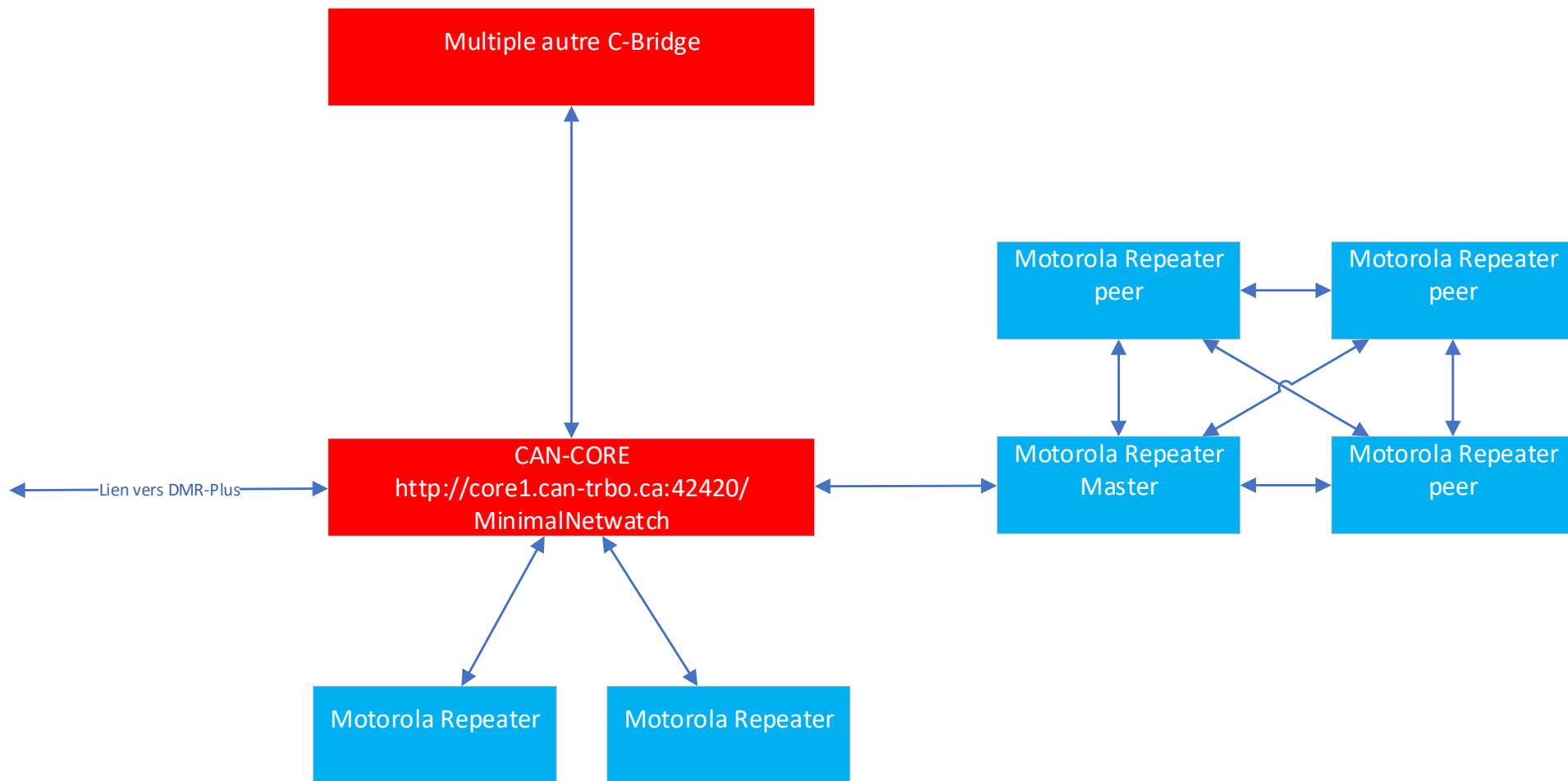
### **DMRQ**

<http://dmrq.ca/>





# Topologie





## Caractéristiques DMR-MARC

- Réseau décentralisé
- Console réservée au admin (Last heard est disponible dans certain cas)
- Information souvent périmée sur des sites statiques
- Seul les TG autorisés peuvent être utilisés sur la time slot qui leur est assignée
- Les TG peuvent être échangés entre les serveurs ou pas
- Seulement les répéteurs Motorola peuvent être connectés au réseau
- On ne peut pas y connecter de hotspot (il faut passer par le reseau DMR Plus)



## Fonctions DMR-MARC

### **Perroquet**

Appel au TG9998 sur la TS1

### **Pour savoir quels TG sont statique sur un répéteur**

Voir info sur <http://www.ve2tax.com>

### **Mettre un TG dynamique**

Choisir le Canal (TS, TG) et appuyer sur le PTT 1 sec., ensuite écouter pour voir s'il y a du trafic avant de transmettre

### **Retirer un TG dynamique**

Vous devez attendre l'expiration

# Table de routage

## CAN-TRBO

T Talkgroup Routing / Routage des talkgroups  
V1.1 - 1/8/2019

Callsign	Frequency	CC	Location	TALKGROUP ID & ALIAS																																						
				TIMESLOT 1										TIMESLOT 2																												
				TG 1 - Worldwide	TG 3 - North America	TG 11 - WW French	TG 13 - WW English	TG 111 - UA Français 1	TG 119 - UA English 1	TG 121 - UA Français 2	TG 123 - UA English 2	TG 302 - Canada Wide	TG 310 - TAC 310	TG 311 - TAC 311	TG 312 - TAC 312	TG 131 - DMR+ Can Fr	TG 133 - DMR+ USA	TG 148 - DMR+ UK	TG 3100 - DCI	TG 3133 - New Hampshire	TG 8951 - DCI TAC 1	TG 31361 - Upstate NY	TG 31363 - Adirondacks	TG 9998 - Parrot	TG 2 - Local	TG 8 - Regional	TG 3021 - Nova Scotia	TG 3022 - Quebec	TG 3023 - Ontario	TG 3024 - Manitoba	TG 3025 - Saskatchewan	TG 3026 - Alberta	TG 3027 - British Columbia	TG 3028 - NMW/YT/NT	TG 3029 - New Brunswick	TG 3123 - Maine Statewide	TG 3136 - New York State	TG 3150 - Vermont	TG 3181 - New England	TG 31501 - BM Vermont		
VE1XPR	145.290-	1	Springhill, NS	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A
VE9FTN	147.165+	1	Fredericton, NB	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A
VE9SIN	145.490-	1	Saint John, NB	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE9DMR	146.925-	1	Moncton, NB	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE9ARZ	145.290-	12	Grand Falls, NB	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE1XPR	145.290-	1	Springhill, NS	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	ON	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE2RRF	442.750+	1	Trois Rivieres, PQ	S	S	ON	S	S	15	S	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	ON	S	ON	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE2REX	448.525-	1	Covey Hill, PQ	S	ON	ON	S	S	15	S	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	10	10	1	ON	ON	S	ON	S	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE2RCM	447.625-	1	Montreal, PQ	S	ON	ON	S	S	15	S	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	10	10	1	ON	ON	S	ON	S	S	S	S	S	S	ON	S	N/A	N/A	ON	N/A	
VE3CQ1	444.925+	1	Toronto, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3CQ2	443.8375+	1	Barrie, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VA3LOW	443.825+**	1	Hamilton, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3BTE	443.1375+	1	Peterborough, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3UUU	444.400+	7	Windsor, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3WIN	442.0625+	7	Windsor, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VA3YFU	147.270+	5	Wallaceburg, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3TOM	443.2625+	7	Leamington, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VA3XLT	443.9875+	7	Chatham, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VA3EDG	442.100+	1	Cornwall, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	10	5	1	ON	ON	S	ON	S	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3RGM	444.6125+	1	London, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3OBC	442.075+	1	Goderich, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE3DWR	444.5375+	7	Kitchener, ON	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	ON	S	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE5DMR	443.000+	1	Swift Current, SK	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	ON	S	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE6RYC	444.000+	1	Calgary, AB	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	ON	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
VE6VPR	440.800+	1	Edmonton, AB	S	ON	S	S	N/A	15	N/A	15	ON	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	S	N/A	N/A	1	ON	N/A	S	S	S	S	ON	S	S	S	N/A	N/A	ON	N/A			
KD2MAJ	145.070-	1	Plattsburgh, NY	S	S	S	S	N/A	15	N/A	15	S	S	S	S	S	S	S	S	S	ON	S	ON	ON	1	ON	N/A	S	S	S	S	S	S	S	S	N/A	ON	ON	ON	ON		
Linked between/ Can-Trbo, DMRQ, and Brandmeister?				N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N					
Relié entre Can-Trbo, DMRQ, et Brandmeister?				N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	Y	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N					

Legend:                      Légende:  
 Static Always On            Statique toujours active  
 PTT Activated (# of mins)    Activé par PTT (# of mins)  
 N/A: Not Available            N/A: Indisponible

Source: <http://www.ve2tax.com>



## Liens utiles DMR-MARC

<https://www.dmr-marc.net>

<http://www.ve2tax.com>

<http://core1.can-trbo.ca:42420/MinimalNetwatch>

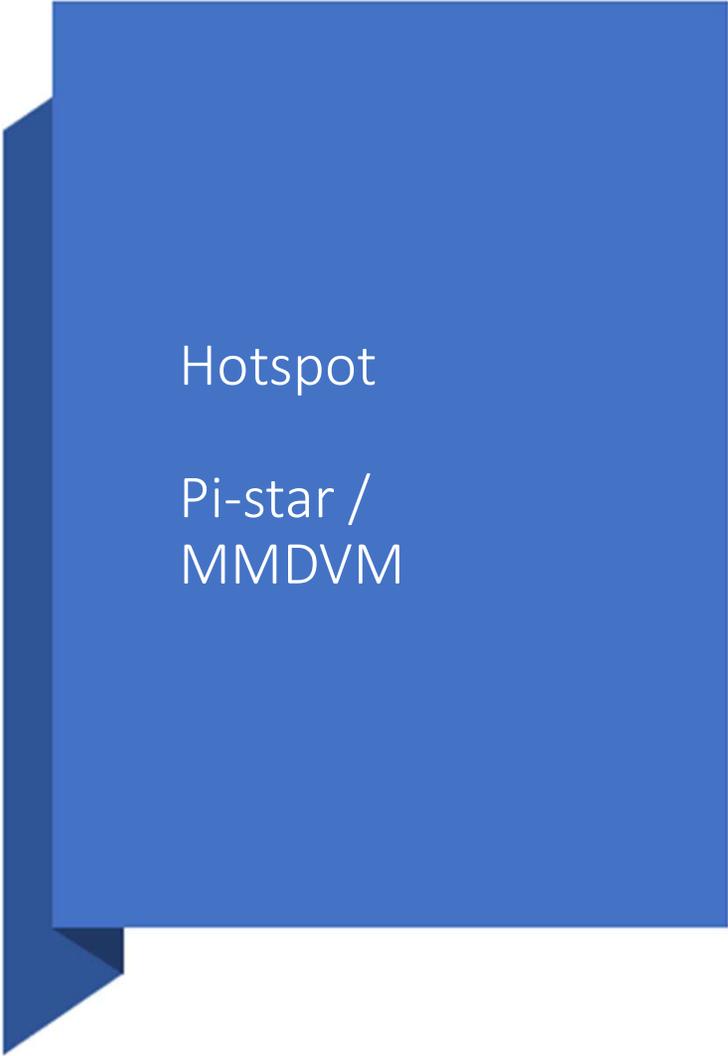
<http://core1.can-trbo.ca:42420/PeerWatchFrame>

# Courtoisie

Les TG de pays et provinciaux peuvent être statiques sur des centaines de répéteurs, svp changer de TG pour les longues conversations

Utilisé un TG local si vous êtes sur le même répéteur

Vous devez vous identifier vocalement à chaque transmission comme en analogue sauf pour activer un TG dynamique

A blue callout box with a 3D effect, containing text about hotspots and DMR modes.

Hotspot

Pi-star /  
MMDVM

Mode standard: Connecté à un réseau DMR à la fois

Mode DMRGateway: Connecté à plusieurs réseaux à la fois

- Brandmeister
- DMR Plus
- XLX
- YSF

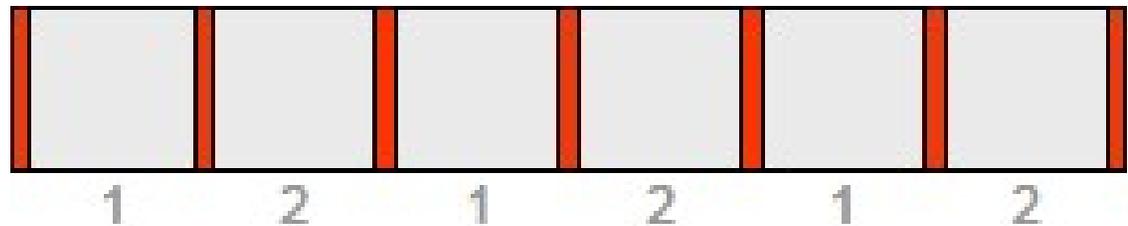
PS: N'oubliez pas de calibrer votre hotspot avec l'outil `pistar-mmdvmcal`

Autres points

TDMA

- Votre radio transmet 27.5 ms sur 60 ms d'où économie de batterie d'environ 40%
- Les transmissions via un répéteur sont sensibles à la distance à cause du temps de propagation (1ms~160km)
- Le « frequency split » programmé dans le canal détermine si le transmetteur à besoin de se synchroniser avec le répéteur « simplex vs duplex »
- Pour plus détail, veuillez visiter ce lien
  - [https://www.raqi.ca/~ve2rae/dmr/Amateur\\_Radio\\_Guide\\_to\\_DMR.pdf](https://www.raqi.ca/~ve2rae/dmr/Amateur_Radio_Guide_to_DMR.pdf)

## 2 Time slot TDMA



Question?

