

# Digital Mobile Radio

Pierre Cornélis, ON7PC  
Présentation faite à Gembloux, le 23 juin 2017

1

## Digital Mobile Radio ou DMR

### RAPPEL

- norme professionnelle : ETSI : TS 102 361
- modulation : 4FSK ( $\pm 1944$  Hz et  $\pm 648$  Hz) : 7K60FXE ou 7K60FXD
- TDMA : **T**ime **D**ivision **M**ultiple **A**ccess → 2 time slots
- on utilise un Color Code pour différencier les relais
- chaque radio à un **ID**entifiant
- il faut définir le **TG** que l'on utilise (en émission)
- si on veut "écouter" plusieurs TG, il faut le définir dans la **RX-Liste**

2

## Mise en réseau avec BrandMeister

### ATTENTION !

- nous décrivons ici ce qui est spécifique au réseau BrandMeister
- nous décrivons ici ce que "nous" (sysops) avons décidé

3

## une radio possède des "paramètres"

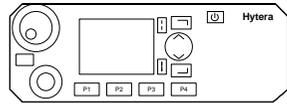
NBFM	D-STAR	DMR
fréquence(s)	fréquence(s)	fréquence(s)
CTCSS	MY	Color Code
	UR	Time Slot
	RPT1	TX contact name (TG)
	RPT2	RX-list

nous allons maintenant examiner ces paramètres

4

# Exemple pratique

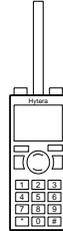
à Bruxelles ON0BXL



code plug

relais	ON0BXL
Color Code	2
Time slot	1
TX contact name	2062
RX-list	2062

à Namur ON0NR



code plug

relais	ON0NR
Color Code	2
Time slot	1
TX contact name	2062
RX-list	2062

*nous sommes tous en Wallonie*

ON0BXL	relais	ON0LGE
2	Color Code	2
1	Time slot	1
2062	TX contact name	2062
2062	RX-list	2062

Ne pas oublier que je suis entendu partout en Wallonie et à Bruxelles (ON0BXL).

*mes copains sont en Wallonie,  
moi en Flandre*

ON0OST	relais	ON0BXL	etc ...	ON0LGE
1	Color Code	2	etc ...	2
2	Time slot	1	etc ...	1
2062	TX contact name	2062	etc ...	2062
2062	RX-list	2062	etc ...	2062

Ne pas oublier que je suis entendu partout en Wallonie et à Bruxelles (ON0BXL)

*je suis en Flandre et  
je veux parler à mes amis en Flandre*

ON0OST	relais	ON0MLB
1	Color Code	1
1	Time slot	1
2061	TX contact name	2061
2061	RX-list	2061

Ik spreek Nederlands !

Ik word geluisterd in heel Vlaanderen en in Brussel (ON0PRX)

## nous sommes tous sur le même relais

ON0BXL	relais	ON0BXL
2	Color Code	2
2	Time slot	2
9	TX contact name	9
9	RX-list	9

Inutile de passer par le serveur  
ou d'être entendu dans toute la Wallonie !

9

## nous voulons faire un petit QSO en groupe sur un TG ON DEMAND

ON0BXL	relais	ON0LGE
2	Color Code	2
2	Time slot	2
2064	TX contact name	2064
2064	RX-list	2064

On pourrait même être sur plus que 2 relais

10

## à propos du hang time

A	relais	B
ON0BXL	Color Code	ON0LGE
2	Time slot	2
2	TX contact name	2068
9 937 2064 2065 2066 2067 2068 2069	RX-list	9 2064 2065 2066

- si A appelle, B ne l'entendra pas
- si B appelle, A l'entendra
- si A répond AVANT la fin du hang time, B l'entendra
- si A répond APRES la fin du hang time, B ne l'entendra pas

Moralité : il faut parfois être plus rapide que "Joe la gachette" !

11

## je veux parler avec un groupe de francophones sur le TG937

ON0BXL	relais	F1ZGI Paris	etc ...	VE2? Québec
2	Color Code	?	etc ...	?
2	Time slot	?	etc ...	?
937	TX contact name	937	etc ...	937
937	RX-list	937	etc ...	937

12

## un petit test ...

est-ce que ça marche ?

A)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0BXL	2	1	2062	2062	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062	D)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2068</td></tr> <tr><td>2062 et 2068</td></tr> </table>	ON0BXL	2	1	2068	2062 et 2068	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062
ON0BXL																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											
ON0BXL																											
2																											
1																											
2068																											
2062 et 2068																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											
B)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>none</td></tr> </table>	ON0BXL	1	1	2062	none	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062	E)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>206</td></tr> <tr><td>none</td></tr> </table>	ON0BXL	2	1	206	none	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062 et 206</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062 et 206
ON0BXL																											
1																											
1																											
2062																											
none																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											
ON0BXL																											
2																											
1																											
206																											
none																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062 et 206																											
C)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0BXL	2	2	2062	2062	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062	F)	<table border="1"> <tr><td>ON0BXL</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0BXL	1	2	2062	2062	relais Color Code Time slot TX contact name RX-list	<table border="1"> <tr><td>ON0LGE</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> <tr><td>2062</td></tr> </table>	ON0LGE	2	1	2062	2062
ON0BXL																											
2																											
2																											
2062																											
2062																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											
ON0BXL																											
1																											
2																											
2062																											
2062																											
ON0LGE																											
2																											
1																											
2062																											
2062																											

13

## via un réflecteur

ON0BXL
2
2
9
9

relais  
 Color Code  
 Time slot  
 TX contact name  
 RX-list

- on se met sur le TG9
- on va dans la liste des contacts
- on choisi un réflecteur
- on appuie sur le PTT
- on retourne sur le TG9
- on fait son QSO
- on déconnecte le réflecteur avec un 4000

Réflecteur = technique utilisée par D-STAR

14

## passerelle vers FUSION

ON0BXL	relais	?
2	Color Code	?
1	Time slot	?
20602	TX contact name	?
20602	RX-list	?

20601 = Fusion en néerlandais

20602 = Fusion en français

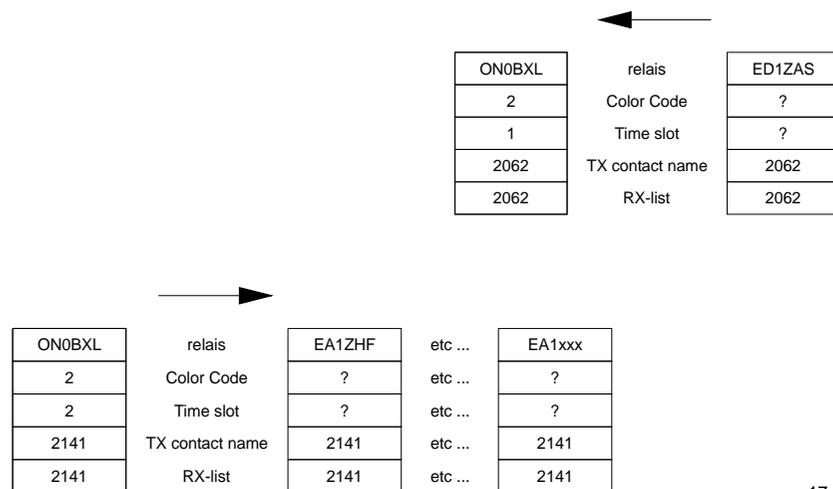
15

## je suis sur ON0BXL et je veux sortir sur le relais de ON0LGE

ON0BXL	relais	ON0LGE
2	Color Code	2
2	Time slot	2
206800	TX contact name	?
206800	RX-list	?

16

*je suis sur ON0BXL et  
j'ai un copain en EA1*



17

*simplement en simplex*

433.550	relais	433.450
1	Color Code	1
1	Time slot	1 ou 2
99	TX contact name	99
99	RX-list	99

18

*simplement en simplex*

433.550	relais	433.550
1	Color Code	1
1	Time slot	1 ou 2
99	TX contact name	99
99	RX-list	99

19

*et il y a encore beaucoup à découvrir*



La présentation est disponible sur

<http://on7pc.blogspot.be/>

20