

Utilisation d'un transceiver D-STAR avec un hotspot Pi-Star

par Pierre CORNELIS, ON7PC – version 22 juin 2024

Nous partons du principe

- que vous avez acquis un Hotspot Pi-Star ou que vous l'avez construit en suivant un article sur Internet, par exemple [Construire son HotSpot rien de plus facile – ON5VL](#) .
- que vous avez téléchargé le programme Pi-Star sur la carte SD
- que vous avez connecté votre hotspot au réseau. Je préfère une liaison Ethernet c.-à-d. avec un câble RJ-45 plutôt qu'une liaison Wi-Fi.
- qu'il fonctionne déjà "un peu",
- que vous avez l'écran de Pi-Star par défaut
- que vous avez découvert son adresse IP et le nom d'hôte (avec Angry IP Scanner par exemple)

	Adresse IP	Nom d'hôte
Chez moi	192.168.0.249	Pi-Star1
Chez vous		

- et que vous avez adapté les panneaux **MMDVMHost configuration** et **General configuration**. Personnellement, je préfère UN mode sur UN hotspot, bien qu'il y ait moyen de faire du "Multi-Mode". Commencez par un seul mode, ce sera plus simple au début, par la suite vous pourrez essayer de faire plus compliqué.
- et que vous savez comment voir le dashboard.
- enfin nous supposons que vous savez utiliser le programme **Cloning Software** de votre transceiver ICOM.

Nous passons maintenant à l'étape suivante c.-à-d. comment utiliser votre TCVR D-STAR avec cet hotspot.

Seul ICOM fabrique des radios avec le mode D-STAR ... voici par exemple une partie de la configuration pour l' ID-5100¹.

Il faut d'abord vérifier que votre indicatif soit reconnu dans le monde D-STAR². Voir https://www.pistar.uk/d-star_regcheck.php.

Il faut évidemment programmer **MyCallsign** avec votre indicatif, mais cela va de soi ...

Dans **Repeater List**, j'ai configuré les 4 lignes suivantes :

¹ Et c'est à peu près la même chose pour l' ID-51...

² Au début du D-STAR, il fallait s'inscrire auprès de l' US-TRUST qui était "le" serveur D-STAR. Les réflecteurs étaient des REF***, Par la suite il y a eu le serveur européen ircDDB. Les réflecteurs étaient des DCS***. Maintenant il y a aussi les XLX***.

- la première ligne est utilisée pour mon hotspot, avec les indicatifs, ON7PC B et ON7PC G, la fréquence, et **-DUP** et un Duplex de **0.0 MHz** ! C'est donc un duplex de 0 MHz. Notez bien le B (qui signifie bande 70 cm) en 8^{ème} position et le G (Gateway).
- la 2^{ème} ligne est utilisée pour connecter un relai D-STAR ... un vrai relai D-STAR d'ICOM ... Ici aussi le B et le G en 8^{ème} position. Comme c'est un vrai relais on est en **-DUP** et le shift est bien de **7.6 MHz** !
- La 3^{ème} et la 4^{ème} ligne sont utilisées pour faire du simplex. Remarquez que les 2 premières lignes sont en **repeater**, alors que les 2 dernières sont en **simplex**.

No.	Type	Name	Sub Name	Call Sign		Frequency			
				Repeater Call Sign	Gateway Call Sign	Operating Freq	DUP	Offset Freq	Mode
0	DV Repeater	ON7PC	Hot Spot	ON7PC B	ON7PC G	438.800000	-DUP	0.000000	DV
1	DV Repeater	RETINNE	ON0LGE	ON0LGE B	ON0LGE G	439.587500	-DUP	7.600000	DV
2	DV Simplex	2m Calling		—	—	145.375000	—	—	DV
3	DV Simplex	70cm Calling		—	—	433.450000	—	—	DV

Lorsqu'on utilisera le TCVR, on va "rappeler" une de ces configurations pour la mettre dans le champ "FROM".

Dans **Your Callsign**, on va mettre la liste de réflecteurs que l'on souhaite utiliser, mais on aura aussi besoin du CQCQCQ pour faire le QSO, et du "U" de unlink en 8^{ème} position.

Puis vient la liste de réflecteurs, avec le "L" en 8^{ème} position.

Voici ma liste, mais vous pouvez ajouter d'autres réflecteurs →

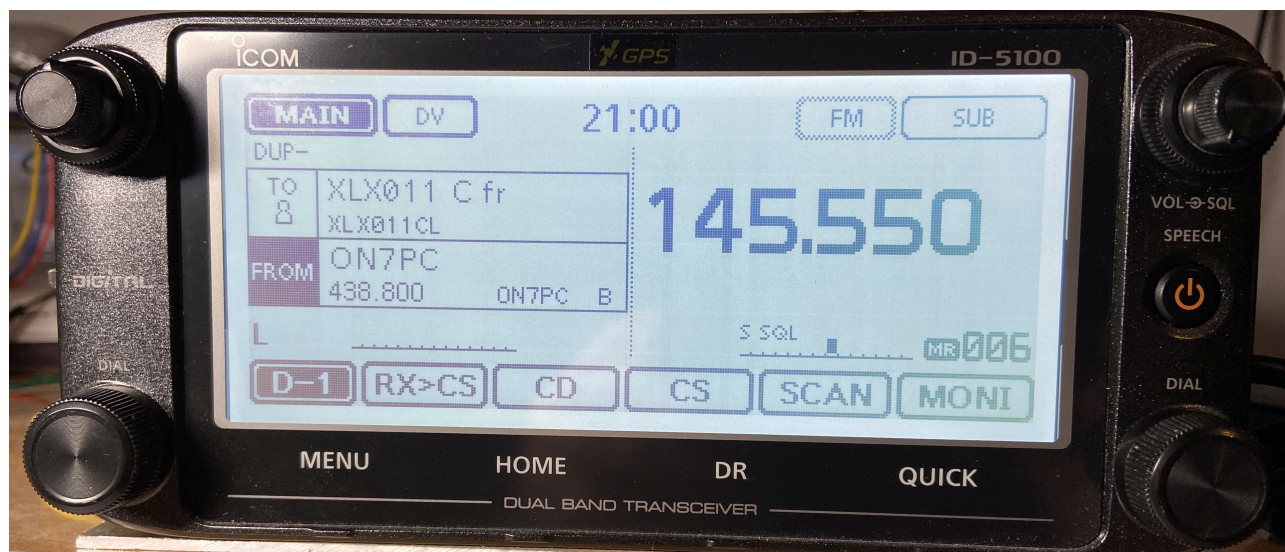
On terminera avec le "E" de Echo, toujours en 8^{ème} position et le "I" de Info ...

Lorsqu'on utilisera le TCVR, on va "rappeler" une de ces configurations pour la mettre dans le champ "TO".

Your Call Sign (Remain 272 memories)		
No.	Name	Call Sign
1	Call CQCQCQ	CQCQCQ
2	UNLINK	U
3	XLX011 C fr	XLX011CL
4	XLX011 B vl	XLX011BL
5	XLX011 A	XLX011AL
6	XLX011 I	XLX011IL
7	DCS033 C IdF	DCS033CL
8	DCS933 C IdF	DCS933C
9	DCS033 H SudOues	DCS033HL
10	DCS933 H SudOues	DCS933HL
11	DCS033 I Sud Est	DCS033IL
12	DCS933 I Sud Est	DCS933IL
13	DCS007 B PA0	DCS007BL
14	DCS012 B DL	DCS012BL
15	REF028A vlaams	REF028AL
16	REF028B francais	REF028BL
17	REF084 A F	REF084AL
18	REF084 B F occit	REF084BL
19	REF084 C F	REF084CL
20	XLX933 A	XLX933AL
21	XLX933 H	XLX933HL
22	XLX933 I	XLX933IL
23	XLX933 N	XLX933NL
24	XLX210 C 2062	XLX210CL
25	XLX210 D YSF Bel	XLX210DL
26	XLX210 W Waasld	XLX210WL
27	INFO	I
28	ECHO	E

Lorsque la radio sera mise en route, si elle est en mode FM, cliquer sur DR (Digital Repeater).

Vous aurez alors l'affichage suivant :



From : c'est la mémoire avec votre call et la fréquence de votre Hotspot, en principe cela restera toujours ainsi.

To : Bouton Dial / puis choisir dans la liste **Your Callsign** ci-dessus.

Rappel : pour établir un QSO, c'est toujours la séquence :

1. **UNLINK** puis un coup de PTT
2. choisir un réflecteur
3. linker avec un coup de PTT
4. choisir **CQCQCQ** puis un coup de PTT
5. appeler et/ou faire QSO.

Etablir un QSO avec D-Star, c'est comme une valse à 5 temps ...

Pour tester, si vous êtes par exemple sur DCS011, il suffit de consulter le dashboard <http://dcs011.xreflector.net/> , pare exemple.

Voici les réflecteurs que j'utilise régulièrement :

XLX011 B	Le réflecteur où je me trouve souvent ... Attention : DCS011 est identique à XLX011
REF028	Réflecteurs pour la Belgique. ON0LGE : fréq. TX 439.5875 MHz, shift -7.6 MHz sur REF028C ON0ULG : fréq. TX 145.6250 MHz, shift -0.6 MHz sur REF028C ON0ULG : fréq. TX 439.5250 MHz, shift -7.6 MHz sur REF028C
REF084	Réflecteurs pour la France mais aussi pour les francophones
XLX210 D	Réseau ADN Amateur Digital Network
DCS933 H	Relais F5ZSS, à Bigorre ; 439.350/431.750 MHz
etc ...	

Configuration du Pi-Star

On va dans son browser Internet, on tape l'adresse du Pi-Star : **192.168.0.249**

on va dans **configuration**, le login est **pi-star**, le mot de passe **raspberry**

les deux panneaux principaux à configurer sont les suivants :

General Configuration	
Setting	Value
Hostname:	pi-star1 <small>Do not add suffixes such as .local</small>
Node Callsign:	ON7PC
Radio Frequency:	438.800000 MHz
Latitude:	50.2946 degrees (positive value for North, negative for South)
Longitude:	5.6817 degrees (positive value for East, negative for West)
Town:	Manhay, JO20UH
Country:	Belgium
URL:	http://www.qrz.com/db/on7pc <input type="radio"/> Auto <input checked="" type="radio"/> Manual
Radio/Modem Type:	-- v
Node Type:	<input type="radio"/> Private <input checked="" type="radio"/> Public
APRS Host Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
APRS Host:	euro.aprs2.net v
System Time Zone:	Europe/Brussels v
Dashboard Language:	english_uk v

D-Star Configuration	
Setting	Value
RPT1 Callsign:	ON7PC B v
RPT2 Callsign:	ON7PC G
Remote Password:	*****
Default Reflector:	XLX011 v B v <input checked="" type="radio"/> Startup <input type="radio"/> Manual
ircDDBGateway Language:	English_(UK) v
Time Announcements:	<input checked="" type="checkbox"/>
Callsign Routing:	<input checked="" type="checkbox"/> Connect ircDDB for call routing
Use DPlus for XRF:	<input checked="" type="checkbox"/> Note: Update Required if changed

Le Hotspot se connectera donc à XLX011 B par défaut, et si vous voulez aller sur un autre réflecteur, il faudra faire **UNLINK** puis un coup de PTT, choisir un autre réflecteur, linker avec un coup de PTT, puis choisir **CQCQCQ** puis PTT, puis appeler et/ou faire QSO.

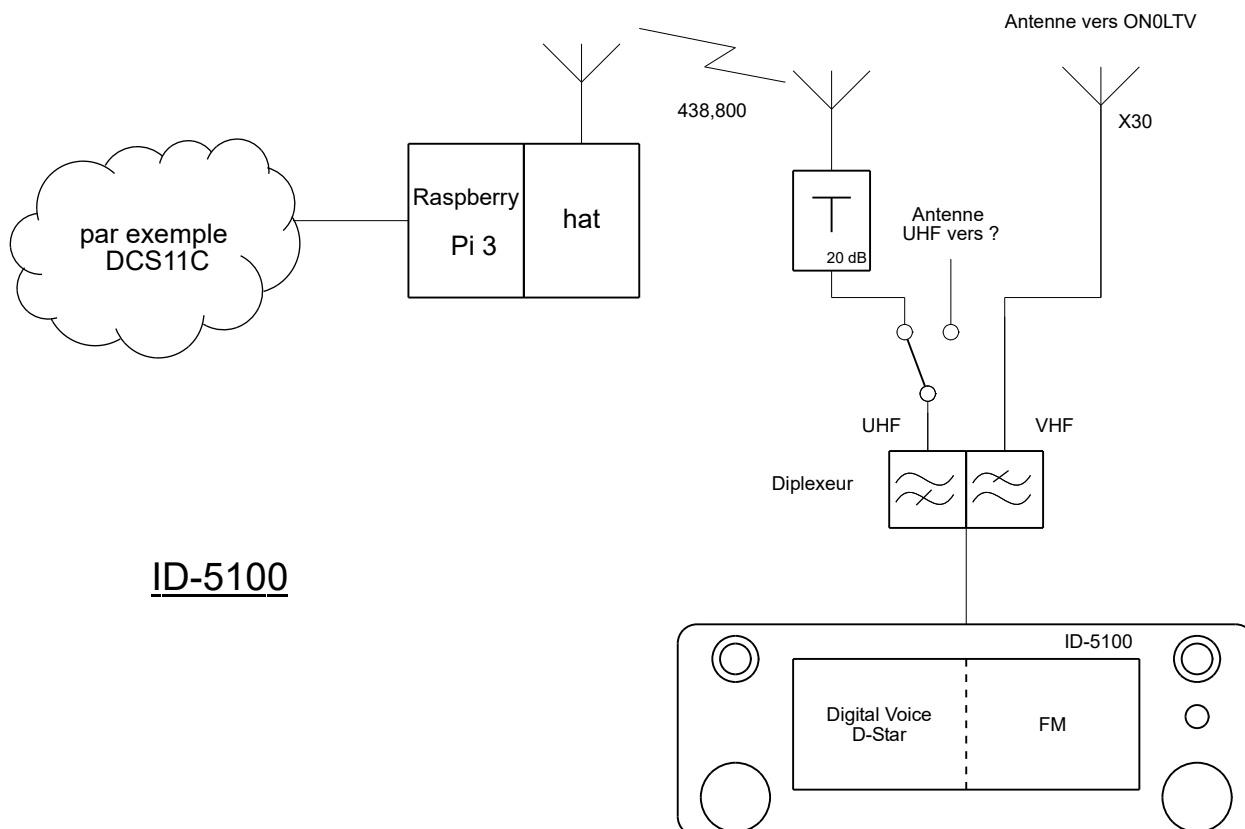
Chez moi, je coupe, automatiquement, chaque jour l'alimentation de mon hotspot à l'aide d'une horloge (Theben TR612S) entre 22h00 et 9h00. Je refais donc une sorte de "reset" chaque jour à 9h00.

Avec le réseau pour le réseau ADN

En avril 2024 est apparu le réseau ADN Amateur Radio Digital Network. Voir la page générale sur <https://adn.systems/> et <https://adn.systems/how-to-pi-star/> , le réflecteur D-Star est le XLX210 D.

Schéma de principe

J'aurais pu prendre un portable, mais j'emploie mon ID-5100 dont la partie VHF est sur la fréquence d'un un relais VHF. Pour réduire la puissance, j'utilise un atténuateur, ma puissance est donc de l'ordre de 0,05 W. Mais je peux aussi, grâce à un commutateur, passer sur une antenne extérieure. On aurait pu faire plus simple et utiliser un portable comme l' ID-51 par exemple.



ID-5100

Liens intéressants :

<http://www.dstarinfo.com/reflectors.aspx>

<https://www.f5kav.fr/articles/ref-xrf-dcs-xxl-quelle-est-la-difference/>

<https://on5vl.org/construire-hotspot-facile/>

<https://on5vl.org/modes-numeriques-dstar-dmr-c4fm/>