Yaesu FT-991a & Logiciels radioamateur

Par Bernard ON5MU

Avant-propos

Possesseur d'un Yaesu FT-991a, j'ai rencontré quelques difficultés à utiliser mes logiciels sous Windows avec mon TX en modes numériques.

A la suite de ces problèmes, je vous donne ici mes solutions.

Elles seront livrées en deux temps :

- 1. Réglage des menus du Yaesu FT-991a ;
- Réglage des logiciels que j'utilise pour les modes numériques : JTDX JT Alert, HRD, Multipsk, Yonic, VarAC.

Table des matières

Avant-propos1
Les réglages du TX2
Réglages des différents logiciels6
Avant de commencer6
NetTime6
Le PC6
JTDX7
HRD (Ham Radio deluxe)9
DXLab & MultiPSK13
« Omni-Rig » et « Yoniq » (ou MMSSTV)18
VarAC
Quelles fréquences sont utilisées pour les modes numériques ?
En conclusion27

Les réglages du TX

Il fallait que les réglages des menus du TX puissent être communs à tous les logiciels utilisés. Seules, une ou deux modifications seront à faire pour l'un ou l'autre logiciel, mais elles seront reprises dans la description du logiciel étudié.

IMPORTANT : lors de l'installation des Drivers, mon PC a installé deux ports virtuels : le port étendu en COM6 et le port normal en COM7. Il se peut que les ports COM aient d'autres valeurs chez vous. Autres valeurs à connaître¹ :

- a) Baud rate : 19200 bauds
- b) Data bits : 8
- c) Parity : none
- d) Stop bits : 1
- e) RTS : High
- f) DTR : High

La carte son s'est installée en 2-USB Audio CODEC.

Toutes les configurations des menus des logiciels repris dans cet article tiennent compte de ces valeurs. Elles seront à adapter en fonction de votre configuration.

Ces drivers sont disponibles sur le site web de Yaesu: https://www.yaesu.com/indexVS.cfm?cmd=DisplayProducts&ProdCatID=102&encPr odID=D24F60F33816ED8BE5568D7E2B5E2131

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs à modifier :

No Menu	Fonction de menu	Valeur par défaut	Valeur ON5MU	Notes
1	ADC FAST DELAY	300msec		
2	AGC MID DELAY	700msec		
3	AGC SLOW DELAY	3000msec		
4	HOME FONCTION	SCOPE	FUNCTION	
5	MY CALL INDICATION	1sec		
6	DISPLAY COLOR	BLUE	GRAY	Selon votre choix
7	DIMMER LED	2		
8	DIMMER TFT	8		
9	BAR MTR PEAK HOLD	OFF		
10	DVS RX OUT LEVEL	50		
11	DVS TX OUT LEVEL	50		

¹ Après modification des menus du TX

12	KEYER TYPE	ELEKEY-B		
13	KEYER DOT/DASH	NOR		
14	VW WEIGHT	3;0		
15	BEACON INTERVAL	OFF		
16	NUMBER STYLE	1290		
17	CONTEST NUMBER	1		
18	CW MEMORY 1	TEXT		
19	CW MEMORY 2	TEXT		
20	CW MEMORY 3	TEXT		
21	CW MEMORY 4	TEXT		
22	CW MEMORY 5	TEXT		
23	NB WIDTH	3msec		
24	NB REJECTION	30dB		
25	NB LEVEL	5		
26	BEEP LEVEL	50		
27	TIME ZONE	00:00		
28	GPS /232C SELECT	GPS1	GPS2	Suivant mon GPS
29	232C RATE	4800bps	9600bps	
30	232C TOT	10msec		
31	CAT RATE	4800bps	19200bps	
32	CAT TOT	10msec		
33	CAT RTS	ENABLE		
34	MEM GROUP	DISABLE	ENABLE	
35	QUICK SPLIT FREQ	5kHz		
36	ТХ ТОТ	10min		
37	MIC SCAN	ENABLE		
38	MIC SCAN RESUME	TIME		
39	REF FREQ ADJ	0		
40	CLAR MODE SELECT	RX		
41	AM LCUT FREQ	OFF		
42	AM LCUT SLOPE	6dB/oct		
43	AM HCUT FREQ	OFF		
44	AM HCUT SLOPE	6dB/oct		
45	AM MIC SELECT	MIC		
46	AM OUT LEVEL	50		
47	AM PTT SELECT	DAKY		
48	AM PORT SELECT	DATA		
49	AM DATA GAIN	50		
50	CW LCUT FREQ	250Hz		
51	CW LCUT SLOPE	16dB/oct		
52	CW HCUT FREQ	1200Hz		
50		16dB/oct		

54	CW OUT LEVEL	50		
55	CW AUTO MODE	OFF	ON	
56	CW BK-IN TYPE	SEMI		
57	CW BK-IN DELAY	200msec		
58	CW WAVE SHAPE	4msec		
59	CW FREQ DISPLAY	PITCH OFFSE	DIRECT FREQ	
60	PC KEYING	OFF	DTR	
61	QSK DELAY TIME	15msec		
62	DATA MODE	PSK	OTHERS	
63	PSK TONE	1000Hz		
64	OTHER DISP (SSB)	0Hz	1500Hz	-> VarAC
65	OTHER SHIFT (SSB)	OHz	1500Hz	-> VarAC
66	DATA LCUT FREQ	300Hz	OFF	
67	DATA LCUT SLOPE	18dB/oct		
68	DATA HCUT FREQ	3000Hz	OFF	
69	DATA HCUT SLOPE	18dB/oct		
70	DATA IN SELECT	REAR		
71	DATA PTT SELECT	DAKY	RTS	
72	DATA PORT SELECT	DATA	USB	
73	DATA OUT LEVEL	50	100	
74	FM MIC SELECT	MIC	REAR	
75	FM OUT LEVEL	50	75	
76	FM PKT PTT SELECT	DAKY	RTS	
77	FM PKT PORT SELECT	DATA	USB	
78	FM PKT TX GAIN	50		
79	FM PKT MODE	1200	9600	
80	RPT SHIFT 28MHZ	100kHz		
81	50 RPT SHIFT 28MHZ	1000kHz		
82	144 RPT SHIFT 28MHZ	500kHz		
83	430 RPT SHIFT 28MHZ	7600kHz		
84	ARS 144MHZ	ON		
85	ARS 430MHZ	ON		
86	DCS POLARITY	Tn-Rn		
87	ID RADIO	XXX	XXX	Valeur de votre TX
88	GM DISPLY	DISTANCE		
89	DISTANCE	mile	km	
90	AMS TX MODE	AUTO		
91	STANDBY BEEP	ON		
92	RTTY LCUT FREQ	300Hz		
93	RTTY LCUT SLOPE	18dB/oct		
94	RTTY HCUT FREQ	3000Hz		
95	RTTY HCUT SLOPE	18dB/oct		

96	RTTY SHIFT PORT	SHIFT	RTS	
97	RTTY POLARUTY -RX	NOR		
98	RTTY POLARUTY -TX	NOR		
99	RTTY OUT LEVEL	50		
100	RTTY SHIFT FREQ	170Hz		
101	RTTY MARK FREQ	2125Hz		
102	SSB LCUT FREQ	100Hz		
103	SSB LCUT SLOPE	6dB/oct		
104	SSB HCUT FREQ	3000Hz		
105	SSB HCUT SLOPE	6dB/oct		
106	SSB MIC SELECT	MIC	REAR	
107	SSB OUT LEVEL	50	70	
108	SSB PTT SELECT	DAKY	RTS	
109	SSB PORT SELECT	DATA	USB	
110	SSB TX BPF	300-2700		
111	APF WIDTH	MEDIUM		
112	CONTOUR LEVEL	-15		
113	CONTOUR WIDTH	10		
114	IF NOTCH WIDTH	WIDE		
115	SCP DISPLAY MODE	SPECTRUM		
116	SCP SPAN FREQ	100kHz		
117	SPECTRUM COLOR	BLUE		
118	WATER FALL COLOR	MULTI		
119	PRMTRC EQ1 FREQ	OFF		
120	PRMTRC EQ1 LEVEL	5		
121	PRMTRC EQ1 BWTH	10		
122	PRMTRC EQ2 FREQ	OFF		
123	PRMTRC EQ2LEVEL	5		
124	PRMTRC EQ2 BWTH	10		
125	PRMTRC EQ3 FREQ	OFF		
126	PRMTRC EQ3 LEVEL	5		
127	PRMTRC EQ3 BWTH	10		
128	P-PRMTRC EQ1 FREQ	200		
129	P-PRMTRC EQ1 LEVEL	0		
130	P-PRMTRC EQ1 BWTH	2		
131	P-PRMTRC EQ2 FREQ	600		
132	P-PRMTRC EQ2LEVEL	0		
133	P-PRMTRC EQ2 BWTH	1		
134	P-PRMTRC EQ3 FREQ	2100		
135	P-PRMTRC EQ3 LEVEL	0		
136	P-PRMTRC EQ3 BWTH	1		
137	HF TX MAX POWER	100		

138	50M TX MAX POWER	100		
139	144 50M TX MAX POWER	50		
140	430 50M TX MAX POWER	50		
141	TUNER SELECT	INTERNAL		
142	VOX SELECT	MIC		
143	VOX GAIN	50		
144	VOX DELAY	500msec		
145	ANTI VOX GAIN	50		
146	DATA VOX GAIN	50	75	
147	DATA VOX DELAY	100msec		
148	ANTI DVOX GAIN	0		
149	EMERGENCY FREQ TX	DISABLE		
150	PRT/WIRES FREQ	MANUEL		
151	PRESET FREQUENCY	145.375.00	434.600.00	Suivant mon Hotspot
152	SEARCH SETUP	HISTORY		
153	WIRES DG-ID	AUTO		

Réglages des différents logiciels

Avant de commencer

NetTime

Avant toute chose, l'horloge de votre PC doit être réglée de manière TRES précise. Pour cela, j'ai installé un petit logiciel qui effectue parfaitement le travail de manière transparente, en tâche de fond : « Network Time Synchronization Tool ». Gratuit, simple d'utilisation, que demander de plus ?

Il est disponible sur <u>https://www.timesynctool.com/</u>

Le PC

Lancez votre PC, TX éteint.

NB : si les deux ports COM ne sont pas installés après avoir allumé votre TX, relancez votre PC après avoir allumé votre TX. Mais attention ! Le TX passera fort probablement en émission quelques instants lors de l'ouverture de Windows. Prévoyez de placer une charge fictive à la place de l'antenne pour éviter tout problème.

JTDX

Ce logiciel me sert principalement pour trafiquer en FT8 et en FT4. Je l'utilise en combinaison avec JTAlert et ACLog².

Je ne reprendrai que les réglages Trx et Audio de JTDX. Il va de soi que ce seront les mêmes pour WSJT-X.

Les autres réglages sont laissés à votre convenance.

Pour info, vous pourrez télécharger ces deux logiciels gratuits sur les sites suivants :

- JTDX : <u>https://sourceforge.net/projects/jtdx/</u>
- WSJT-X : <u>https://sourceforge.net/projects/wsjt/files/</u>

Après avoir lancé JTDX, il faut configurer divers paramètres.

Je vous laisse le soin d'introduire les valeurs dans l'onglet « Général » (Indicatif, QRA Locator, ...), puisque seuls les onglets « Trx » et « Audio » nous intéressent.

² D'autres logiciels de Logbook peuvent être utilisés, tel que Log4OM

Généra <u>l</u>	Trx	Audio	Séquence	Macros TX	Report	Fréque	nces	Notifications	Filtres	Programmeu	r Avancé	
rx: Yae	esu FT-99	91	*	Intervalle de s	ondage: 1	s 🗘		On 🗌 Arrêt d	u Trx 🗸 🤇	S Metre	✔ Puissance de	sortie
Serial P	ort: CC	M6				•	0					
Paramè	tres des	ports série	lt.					C <u>A</u> T		⊖ R <u>T</u> S		
Vitess	e de trar	smission :	19200			•	Po	rt: COM7				
Bits de	e donnée	s						Partage port P	П			
0	Default		🔿 Se <u>p</u> t) Hu	įt		Source	e audio transmis	sion			
Stop B	lits						0	Don <u>n</u> ée arriere		micro er	n <u>f</u> acade	
0 (Default		• On <u>e</u>	О т <u>w</u>	o							
Poigné	ée de ma	in					Mode					
	Default		0	Auguna			0	Aucun	● US <u>B</u>		Données/Pkt	t
0,	(marche/	Xarrêt	C	Matériel inform	atique		Mode	Split				
Lignes	de cont	rôle des fo	rces				0	Aucun			• Faux	
DTR:			₹ Rt	s:		-]						
				3				Test CAT	ļ		Test PTT	
							Délai	TX•		0.1s		
							Dela	100		0,10		

Figure 1 JTDX - Réglage Trx

			S								
Généra <u>l</u>	Trx	Audio	Séquence	Macros TX	Report	Fréquences	Notifications	Filtres	Programmeur	Avancé	
Carte Son											
Rafi	aîchir]									
Entrée:		Microph	ione (2- USB Au	idio CODEC)						Mono	*
Sortie:		Haut-pa	arleurs (2- USB	Audio CODEC)						Mono	*
tépertoire Loc <u>a</u> lisa	e de sauv	vegarde de /Users/use	es fichiers audio er/AppData/Loc	al/JTDX/save						Selectio	n
Mémoriser	les régla	ages de pu	issance par bar	nde et par mode	2						
Tra	nsmissior	n 🗌 Tur	ne								

Figure 2 JTDX - Réglage Audio

Lorsque vous aurez introduit toutes les autres données, vous pourrez effectuer votre premier QSO.

Je vous conseille d'utiliser JTAlert³ en complément, ce qui vous permettra d'automatiser certaines fonctions (envoi du QSO vers QRZ.com, eQSL, …).

HRD (Ham Radio deluxe)

Ce logiciel est une suite complète de logiciels pour le radioamateur, disponible pour Windows.



Figure 3 Les logiciels de HRD

C'est le module HRD Digital Master qui nous intéresse.

Il prend en charge des modes numériques tels que RTTY, PSK31, Olivia, ... mais aussi la CW.

Il permet de contrôler différents TX, dont le Yaesu FT-991a.

Il n'est pas gratuit, mais lorsque vous l'achèterez, vous obtiendrez une licence perpétuelle. De temps en temps, l'éditeur accorde une ristourne. Vous pouvez bien entendu l'essayer gratuitement quelques jours !

Toutes les infos se retrouvent sur leur site web : <u>https://www.hamradiodeluxe.com/</u> Lorsque vous lancez HRD, il faudra dans un premier temps le configurer.

³ <u>https://hamapps.com/</u>

New	Preset Serial F	Ports Hel	p	
Company:	Yaesu	•	Status	
Radio:	FT-991A	•		
COM Port:	COM6	•		
Speed:	19200	-		
:bbA V-IC	-			
-Flow con	itrol / Interface powe	er –		
		2		

Figure 4 La configuration du TX

Dès que c'est fait, vous appuyez sur le bouton « Connect ».

HRD Digital Master va alors s'ouvrir.

Cliquez alors sur « Program Options », puis sur les différents menus repris ci-dessous avec les valeurs à encoder.

- 1) Callsign (My Info) \rightarrow vos infos personnelles : indicatif, QRA Locator, ...
- 2) Modes + IDs : CW



Figure 5 HRD - Mode CW

3) Modes + IDs : RTTY

ppearance	CW RTTY Reed-Solomon (RSID) Video ID	
allsign (My Info)	RTTY	
lock		
ogbook	5-bit RTTY does not support all characters on your	
lodes + IDs		
Π	Швеер	
adio	Send: ? V	
SO		
oundcard		
ounds	FSK Keying	
torage	Inable	
uperSweeper		
/aterfall	Port: COM7 V	
larms		
worites	Devices	
lacros	BigBlaster PBO (TX, DTB) / Advantage	
lacios	(DTR), Icom (DTR) (int) or Hardware Serial	
nuiester	Port (Non-USB) Installed	
avigator	O Microham II Device	
udio Recorder	Othershare 1 (TW) and	
SK Reporter	O INICIONAM 1 (1X) ONIY	
oundcard Calibration	US Navigator (TX only)	
me Synchronization		
ine synchronization		
	◯ RigExpert TI-5	
	Yaesu SCU-17/ ETDX-3000/ET-991 (int)	

Figure 6 HRD - Mode RTTY

4) PTT

Appearance	PTT			-
Callsign (My Info) Clock Logbook Modes + IDs PTT	COM Port via Serial (COM) port Port: COM7 ~	Ham Radio Deluxe O via Ham Radio Deluxe - DM780 must be connected to HRD. Configure HRD connection	Data Controller Let The Data Controller key the radio via interface.	
Radio QSO Soundcard	On TX: Set DTR (data-terminal-ready)	A See notes below	None Via soundcard PTT or radio VOX	

Figure 7 HRD – PTT

5) Soundcard

Appearance	Soundcard	
Callsign (My Info) Clock	Input (Receive)	Headset Monitor
Logbook Modes + IDs ptt	Device: Microphone (2- USB Audio CODEC)	Enable (will be grayed if not available) Microphone:
Radio QSO	Output (Transmit)	Microphone (High Definition Aud ~
Soundcard	Device: Haut-padeure (2-LISB Audio CODEC.)	Eaphone.
Sounds Storage SuperSweeper		Haut-parleurs (High Definition Audio ~
Waterfall		WARNING! Do not Enable if the secondary soundcard is your radio!
Alarms Favorites Macros Modes	Automatic gain control	Input (Receive) Device: Select the soundcard used for receiving signals, the line in is connected to the audio output from
Navigator	Sample Rate	Source: Select the input source -
Audio Recorder	(i) 48 kHz (strongly recommended)	usually Line in. This fader is shown in the soundcard's RX pane, use it to adjust the input level. Not all
PSK Reporter Soundcard Calibration Time Synchronization	Show sample rate in main status bar	soundcards have input sources - for example the SignaLink USB does not have any user-selectable input
	Soundcard Calibration	output (Transmit)

Figure 8 HRD - Configuration de la carte son

Je vous conseille d'effectuer la « Soundcard Calibration », bouton en bas de l'écran.

La configuration est maintenant terminée ; choisissez votre mode numérique (ou CW), et vous pouvez commencer vos QSO !

DXLab & MultiPSK

Le logiciel suivant est MultiPSK. Il est gratuit pour les radioamateurs qui n'utilisent pas le mode professionnel.

Pour pouvoir fonctionner correctement (CAT), il faut utiliser un logiciel tiers : « Commander ».

Ces logiciels sont disponibles sur les sites web suivants :

 « Commander » : DXLab est une suite gratuite de huit applications interopérables qui peuvent être installées indépendamment dans n'importe quel ordre. « Commander » en fait partie. Le site <u>https://www.dxlabsuite.com/</u> vous explique tout et vous donne le lien pour le télécharger.

13

 « MultiPSK » : un article écrit par F6CTE résume bien les possibilités de ce logiciel. Vous le trouverez sur <u>http://f6cte.free.fr/multipsk_f.htm</u> ou encore sur <u>http://www.dxrn.info/multipsk-un-logiciel-de-decodage-multimode/</u> Le lien pour le téléchargement est repris sur chacun des sites. Vous pouvez aussi le télécharger sur <u>https://filecr.com/windows/f6cte-multipsk/?id=506190720000</u> (D'autres sites le proposent également en téléchargement).

A) « DXLab »

Le logiciel à configurer en premier lieu est « DXLab » → Launcher Configuration. Vous choisissez ici les logiciels à lancer au démarrage. Pour ma part, ce seront « Commander » et « DXKeeper ».

DALab Launcher	Configu	ration							
Distribution	ı site	DXLabSuite Visit		Auto Start Always On Top		Shutdown A Terminate O	ifter Terminate In Shutdown		New ?
				Minimize After Start	~	Check for N	ew each day		Database
				Workspaces On Startup		Use Multiple	Monitors	Г	
Browser pathn	ame		Sel			Log Debugg	ging Information		
Apps	Started I	efore DXLab Apps	DXLab A	\pps		A	pps Started After	DXLab App	05
Application	Enab	Program Path		Installed	Avail	Action	Registry		
Commander	~	C:\DXLab\CI-V Commander.exe		Sel 15.7.3	15.7.3	Restore	Sv Ld	1	
DXKeeper	~	C:\DXLab\DXKeeper\DXKeeper.exe		Sel 17.1.2	17.1.2	Restore	Sv Ld	1	
NA Carrie		startun		or DVK concr	4.9.1	Install	Sv Id	1	
JAVIEW		Startup	patriname i	or DAReeper		movan	01 23		
DXVIew DXLabLauncher	R	C:\DXLab\Launcher\DXLabLauncher.exe	patnname	Sel 2.3.0	2.3.0	Restore	Sv Ld	1	
DXVIew DXLabLauncher Pathfinder	ч П	C:\DXLab\Launcher\DXLabLauncher.exe	patnname	Sel 2.3.0	2.3.0 5.3.5	Restore Install	Sv Ld Sv Ld		
DXNew DXLabLauncher Pathfinder PropView		C:\DXLab\Launcher\DXLabLauncher.exe	patriname i	Sel 2.3.0	2.3.0 5.3.5 2.0.0	Restore Install	Sv Ld Sv Ld Sv Ld		
DXTew DXLabLauncher Pathfinder PropView SpotCollector		C:\DXLab\Launcher\DXLabLauncher.exe	o patriname i	Sel Sel Sel	2.3.0 5.3.5 2.0.0 9.4.2	Restore Install Install Install	Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld		
DXVIew DXLabLauncher Pathfinder PropView SpotCollector WinWarbler		C:\DXLab\Launcher\DXLabLauncher.exe	patnname i	Sel 2.3.0 Sel Sel Sel Sel Sel	2.3.0 5.3.5 2.0.0 9.4.2 9.5.9	Restore Install Install Install Install	Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld Sv Ld		

B) « Commander »

Cliquez sur le bouton « Config » pour obtenir la fenêtre ci-dessous, à droite.

Dans l'onglet « Général », section « Radio – Model », choisissez « Yaesu FT-991 ».

🚱 Commander 15.7.3 [Yaesu FT991] (D 13:48:21 Z 7 037,00 CW Split -		📄 Commander Configuration - 🗆 🗙
VFD A: 40M	YFO B (TX) Filters 1 2 5 10 7 038,00 500 H	▶ X	Filter Groups Memories MultiRadio Bandspread Transverters General Ports Device 0 Device 1 Device 2 Device 3 Radio Radio Redio
	PTT Shift TX BX	• ×	FT991 Model Reset Image: Second seco
Ham bands only			RF Display License
Mode: CW CLSB FM C CUSB AM C CCW RITY C CCW BITY B C			PSK Log Mode for Data-L or Data-U
C Data-L Data-U C Bandspread Msgs Config	Scan Memory Banks	Help	General Frequency Colors I gnore Mousewheel Accept 'Dual Rov On' directives
	GUERN	e	
		Ĩ	User-defined Controls Show within Main window Show by expanding Main window
			Guidance Select
			Browser pathname 🔽 show control explanations Help

Figure 9 DXLab : Configurer Commander (1)

Vous allez ensuite dans l'onglet « Ports » dans lequel vous configurez le « Primary CAT Sérial Port » comme suite :

Primaru C	Ports) Dev	vice 0 E	evice 1	Device 2	Device 3
Port#	Baud 19200	Word	Parity None 💌	Stop	DTR On •	RTS On 💌
Secondar	n y CAT Serial e ເ≏ Follow p	Port rrimary imary lead primary	CAT protoco	I Alternate VFO	CI-V Addr Update when Split	CI-V Addr 2 every 200 ms
Port#	Baud 9600 🔻	Word	Parity None _▼	Stop	DTR	RTS

Figure 10 DXLab - Commander : choix du Port

C) « DXKeeper »

Il n'y a rien de spécial à configurer...

D) « MultiPSK »

Lancez d'abord « Commander », puis MultiPSK.

La première étape consiste à le configurer sur l'écran de ... configuration.

* MULTIPSK-L'EMETTEUR-RECER	PTEUR NUMERIQUE MULTIN	10DE * Version 4.48.2 Co	nfiguration X				
Lang(u)age Fichier de traduction	Aide et licence PC Op	tions pour les ports série	Port série				
Port série pour GPS Port série pou	r KISS Carte son (Entrée)	Carte son (Sortie)					
Carte son auxiliaire (depuis une entr	rée) Carte son auxiliaire (v	ers HP) Table de mixage	e Séquence Fontes				
Votre carnet de trafic Jeux de cara	ctères asiatiques (japonais)	Actions Sortie vers l'é	cran RX/TX				
Aide Deutsche Hilfe	Interfaces I/Q pour transc SDRplay	cte via la carte son + H	Paramètres Par défaut Charge Par				
Ouvre cet écran au démarrage	Options (port/adresse) Clé R	TL/DLL Sélection RTL et m	ode Sauve Paramètres				
Ouvre l'écran RX/TX au démarrage	FUNcube Softrock Auto	Externe 💌 SdR TCP/	P Paramètres courants				
Décode depuis l'entrée son ou un EXAMPLE_BPSK31 Charge un nouveau fichier s	n fichier RECORDING	un nouveau fichier son (.W	AV) Durée d'enregistrement minutes				
C Entree son Joue Stop C F	dla della Faragistroment		d minute				
Repete l'enregistrement minutes	1310 Enregistrement	suiveur sur: (15 Sect					
Mode balise (tous modes) Numéro de série en préalable 30/09/23 15:39:07 UTC Correction UTC en heures Non Séquence Séquence Intervalle Pause Durée Heure UTC de début enr. ou balise Oui 1 1 10 s 15 min Heure UTC de début enr. ou balise XIT (pour modes PSK, THROB(X), MFSK, CW et CCW) et fréq. RX/TX initiales (200 à 4300 Hz) Fr. TX: 1000 Fr. TX: 1000							
C XII comme coefficient (0.0001 * H	z/Hz) x1 x10	X1 X1	U				
"RX/TX" pour "principal"	Panoramiques Panoramique PSK	Divers Carte so	n full-duplex				
Earon DV/TV	Panoramique CW	Modes RX/TX initiaux	Serveur TCP/IP "En"				
		Carnet de trafic	Données personnelles				
	Panoramique RITY	Lecture d'un QSO	Vérification port série				
Ceci est un "grat	Ceci est un "graticiel" avec limitations, pour un usage non-commercial						
VERSION 4.48.2 of (du) 22/06/2023 * addition of the GPS frames recepti * addition of GPS positions for the W * addition of a Locator beacon in EM * addition of a GPS beacon in EM mo	on for WSPR and EM (ajout de /SPR beacon (ajout des positio mode (ajout d'une balise LOC, ide (ajout d'une balise GPS en	la réception des trames GP ons GPS pour la balise WSPF ATOR en mode EM), mode EM),	S pour le WSPR et (EM), R),				

Figure 11 MultiPSK : écran de configuration

Les menus à configurer sont repris tout en haut. Voici les valeurs à encoder :

- Option pour les ports série : laisser la valeur par défaut
- Port série : Aucun
- Port série pour KISS : com 7
- Carte son (Entrée) : Microphone (2-USB Audio CODEC)
- Carte son (Sortie) : Même carte que pour l'entrée
- Carte son auxiliaire (depuis Entrée) : Microphone (High Definition Audio)

- Carte son auxiliaire (vers HP) : Haut-Parleurs (High Definition)
- Votre Carnet de trafic : DXKeeper

Appuyez maintenant sur le (gros) bouton Écran RX/TX.

Arrivé sur l'écran principal de MultiPSK, entrez vos données personnelles :

<my call=""></my>	<my name=""></my>		<my qth=""></my>	<my locator=""></my>
ONSHU	Bernard	Nr	Hons	J010vk
d-m.c (N/S)	MY LATITUDE>	Vérifica	ation latitude/longitude	<my longitude=""></my>
(08-09.70N) 5	0-26-57N	d-m.c	(W/E) (002-01.08W)	003-49-12E
<web addres<="" td=""><td>SS> <web si<="" td=""><td>TE></td><td></td><td><ri>RIG></ri></td></web></td></web>	SS> <web si<="" td=""><td>TE></td><td></td><td><ri>RIG></ri></td></web>	TE>		<ri>RIG></ri>
			Yaesu FT-991a	
<anten< td=""><td>NA></td><td><c0< td=""><td>MPUTER></td><td><software></software></td></c0<></td></anten<>	NA>	<c0< td=""><td>MPUTER></td><td><software></software></td></c0<>	MPUTER>	<software></software>
GAP Eagle				MultiPSK
<note1></note1>	<note 2<="" td=""><td>></td><td><note 3=""></note></td><td><note 4=""></note></td></note>	>	<note 3=""></note>	<note 4=""></note>
Ann	uler		Sauvegarder	Aide

Figure 12 MultiPSK : données personnelles

Tout est prêt : vous pouvez commencer votre premier QSO. Choisissez le mode numérique dans le tableau « Modes Radioamateurs ».

%	BPSK31 63 125 250 EEC31	PSK10	MT63
-	QPSK31 63 125 250 CHIP	PSK63E	AUTEX
-	PSKAM PSKR PSK220F	CW/NDB	CCW QRSS
9	PACKET+APRS Amtor FEC	C-Navtex	ASCIL
g	RTTY 45 50 75 LENTUS	Pactor1	DOE THOR
S	THROBX THROB MESK+PIC	MESK8	DominoEX
111	PAX/PAX2 DTME VOICE JT65	OLIVIA	Contestia
	EM HELL PSK H FELD HELL	HELL 80	RTTYM
_	141A (ALE) /FAE ALE400 /FAE	ET4rx FT	8rx WSPR
	Filtres Analyse Binaural		AX SSTV
	Modes professionnels	1	
	2000		7600

Figure 13 MultiPSK : les modes "Radioamateurs"

Remarques :

1) Les modes FT8 et FT4 ne peuvent que recevoir (Boutons FT8rx et FT4rx). La capture d'écran ci-dessous vous montre le résultat lorsque ce mode est activé.

MULTIPSK V, 4.48.2 Ecran RX/TX * MULTIPSK-L'EMETTEUR-RECEPTEUR NUMERIQUE MULTIMODE * Version 4.48.2 Configuration Replaces Options Outlik PSKReporter Satellites Panoramique Eréquences Aide	- 🗆 X
TCPJP Spectre S4R Transceived Paysil.oc Model QSG Courried ID(CPU Niveau: 3% BPSK31 631 125 250 EEC31 PSK10 M163 OU? Nombre? Recherche Consute DXK DXView Path finder OU? ->PSKReporter Les options sont dans le carnet OPSK31 631 125 250 CHIP PSK63E AUTIEX 5 Call Name Freq Mi2 Mode Ur RSTMY RST R S Locator OTH Notes Efface Carnet 950-200 PSKAM PSKAM <td< td=""><td>3000</td></td<>	3000
1192AD DG4MFA R -14 CO IZ4SJP JN54 854 KM CO HA3BO LZ3SD SM6A RR73A1TF IN53 1243 KM	, Sp
Call 1 Fi CO FZ Call 3 FZ Annwer F4 BTU F5 Sigmoff F6 TX F7 BX F8 Heure BX+holcabt+mode Deate Ultr. T/R F3 Co F10 Grent/fin DX end/fin DX end	Cou T
10:02:28 30 69 228 14 10:05td Gall FMXR DLUAATFE RRR 10:02:28 30 69 hz 51 hz 51 hz 51 hz 51 hz 52 hz 54 hz 54 hz 55 h	
Fontes Efface @ Couble Hauteur 🔶 33 03/10/23 10:03:00 UTC Spotc. Hors Connects	

Figure 14 MultiPSK : l'écran principal

 Le mode CW est un peu particulier : en réception, sur le TX, il faut choisir le mode CW-SSB, et en émission le mode SSB. Ce n'est pas le cas avec HRD Digital Master.

« Omni-Rig » et « Yoniq » (ou MMSSTV)

Comme MultiPSK, « Yoniq » demande l'installation d'un autre logiciel pour pouvoir bien fonctionner : « Omni-Rig ».

1) « Omni-Rig »

« Omni-Rig » est un composant COM pour le contrôle CAT de l'émetteur-récepteur. La version que j'utilise est un freeware, dont la version est la 1.20.

Vous la trouverez en téléchargement sur <u>https://omni-rig.software.informer.com/1.9/</u> (version 1.9) ou <u>http://www.dxatlas.com/omnirig/</u> (version 2.1).

Après avoir lancé ce logiciel, il faut le paramétrer :

Omni-Rig Setti	ngs	×
RIG 1 RIG 2	About	
Rig type	FT-991	•
Port	COM 6	•
Baud rate	19200	•
Data bits	8	•
Parity	None	•
Stop bits	1	•
RTS	High	•
DTR	High	•
Poll int., ms	250	\$
Timeout, ms	4000	\$
	<u>I</u> K	<u>C</u> ancel

Figure 15 Omnirig : configuration

Ne configurez que RIG 1 !

2) « Yoniq »

« Yoniq » est un logiciel permettant de trafiquer en SSTV (Télévision à balayage lent). Il est l'évolution de « MMSSTV ». Vous trouverez les explications de fonctionnement sur <u>http://www.on8im.be/fr/digimodes/31-debuter-avec-mmsstv.html</u>.

Il peut être téléchargé sur la page de l'auteur : <u>http://radiogalena.es/yoniq/</u>. La dernière version, la v. 1.13.3, est stable.

Après avoir lancé « Yoniq », il faut passer à la configuration.

La figure ci-dessous montre le logiciel configuré : les boutons RxIDYQ et TxIDYQ allumés, le mode Rx en Auto, les boutons AFC et LMS allumés. J'ai également encodé les fréquences de SSTV en MEMO.

🗓 ON5MU (ON5MU.MDT) - MMSSTV Ver 1.13.3 YONIQ [basad	o en/based on 44100Hz]							000
File Edit View Option PRofiles Program RadioCommand	l Help							
Sync RX History TX Template	Mode DV/DV Mode		1200	1500		1900	230	0
	Auto							
	Auto							
	YoniQ							
	Robot 36				_^^ _ ^ _	<u> </u>		\sim
	Debet 72							an a
	Robot 72						the second states	and the second
	SC2 180	Log		DOTINO	DOW	_	DO1 505	
	AVT 90	QRZ		Don ro	RSVe	<u> </u>	RSVI 999	<u> </u>
	Scottie 2	QRA			QTH			
	Martin 2	Note					Band 2M	
	SC2 60	QSL					RxIDYQ TxIDYO	HBK
Lock RSc V+S Z Auto history 🕒 🖬 🖓	Scottie 1	QSO	Data	Find	Clear <u>M</u>	MLog	145.800K	hz->2
	DSP	MEMO						
0%	AFC LMS	14230	7033 213	40 28680	0 144500 4	33700 37	300 M8	-M9-

Figure 16 Yoniq - présentation générale

Cliquez maintenant sur le menu « Option ».

Les deux premiers sous-menus permettent de régler les niveaux de la carte son (IN et OUT).

Intéressons-nous aux deux autres sous-menus :

a) Setup MMSSTV

MISC				
Demodulating method	Level converter	RxBPF		
PLL I Hilbert I.F.	Polynomial	0 OFF		
	Offset 0	Broad		
	1500Hz 16384	Very sharp		
VCO Gain 1.0	2300Hz -16384			
LoopLPF (IIR)	2300112 -10304	☑ Auto stop ☑ Auto restart		
Order 1 🚽 F	Calibration			
FC 1500 🚽 Hz	Auto start	Auto resync		
	VIS solo	 Auto slant Decode FSKID 		
OutputLPF (IIR)	VIS o Sync			
Order 3	Squelch level	Ry buffer		
FC 900 🔤 Hz	l owest Higher			
	e Lowest e Higher			
Differentiator	Cover Cover			

Figure 17 Setup MMSSTV – RX

Setup MMSSTV			8
RX TX Misc			
PTT Port NONE	Digital output level	Template Callsign ON5MU	
 Omni-Rig Exclusive lock RTS during scanning Omni-Rig 	■ Vari SSTV	VOX tone ● Estandar ● NO ● Por el usuario	
TxBPF/TxLPF Image: Tx BPF Tap Image: Tx LPF Freq 1000 Image: Tap	Loop back f OFF Hz External (full-du	I Fixed mode ■ Encode FSKID	
Tuning button Frequency 1200 - H	CWID Hz ● OFF ● CW	● MMV 1000 🖬 Hz	
Period 5	s Slow	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	st
Auto TX (SAT/UHF)	ON5MU	Macro	
		OK Cance	el

Figure 18 Setup MMSSTV – TX

Setup MMSSTV			8
RX TX Misc			
Sound Card In Microphone (2- USB Auc Out Haut-parleurs (2- USB # FIFO RX 12 TX 14 Priority Normal Highest	WaterFall L H H History max. 256	FFT Background Signals Trails Sync marker	Connection ■ Enable Server 127.0.0.1 Port 52001 Qrz.com
 Higher Critical Source Mono Right Left Clock 44100.00 Hz Adj 	Quality 100 9% Save window location Always use DIB Font Type Arial	Priority of MMSSTVNormal	 Enable Higher Size 0
Tx offset 0.01 Hz		Spanish	English Other OK Cancel

Figure 19 Setup MMSSTV – Misc

Ici, petites remarques : j'ai choisi la langue anglaise (bouton English), activé QRZ.com et choisi la fonte « Arial ». Si la connexion avec QRZ.com ne fonctionne pas, il faut vérifier que votre abonnement soit actif.

b) Setup Logging



Figure 20 Setup Logging – Input

Setup Logging		0
Input Conversion	n Misc	
Turbo-HAMLOG Mode RTTY RTY SSTV STV Zona horaria • Auto • UTC Siempre • JST Siempre	ADIF ■ Ajustar RST	Link Aplicaciones • OFF • Turbo HAMLOG/Win • MML MML :
		OK Cancel

Figure 21 Setup Logging – Conversion



Figure 22 Setup Logging – Misc

Il ne reste plus qu'à créer vos « Template »...

VarAC

VaraAC, c'est un logiciel de communication radio s'appuyant sur le protocole VARA et qui permet l'échange de données entre opérateurs.

La version gratuite est fonctionnelle, avec toutefois quelques restrictions...

Une description avec mode d'emploi a été mis en ligne par Éric F8EFL, sur <u>https://f8rfl.blogspot.com/2022/08/varac.html</u>. Un site très bien rédigé, complet !

Je me suis limité à la version avec Modem HF.

Trois logiciels sont à télécharger :

- a) « Omnirig ». Ce logiciel a déjà été référencé à la page 18, lors de l'étude de « Yoniq » (MMSSTV). Je vous renvoie donc à ce chapitre pour la configuration ;
- b) « VARA Modem HF », sur <u>https://rosmodem.wordpress.com/</u>;
- c) « VarAC » : <u>https://www.varac-hamradio.com/download</u>. Afin de le télécharger,
 il est nécessaire de saisir un nom, un indicatif et une adresse de courriel.

Configurons maintenant chacun des logiciels :

a) VARA Modem HF

Vous cliquez sur le menu « Settings ».

 a. VARA Setup : voir ci-dessous (vous encodez votre indicatif, pas le mien, bien sûr). Sauf si vous avez payé la licence, vous ne complétez pas le champ « registration Key ».

8300	Data KISS 8301 8100	
VARA License	98	-
Callsign:	Registration Key:	6
ON5MU		
Callsign:	Registration Key:	
L Callsign:	Registration Key:	ii C
l Callsign:	Registration Key:	
 Allow VARA Accept 500 Tuner enhar 	check for updates via interne Hz connections ncement	:t
 Allow VARA Accept 500 Tuner enhar CW ID 	check for updates via interne Hz connections ncement	:t
 Allow VARA Accept 500 Tuner enhar CW ID KISS Interface 	check for updates via interne Hz connections ncement ce Retries	r
 Allow VARA Accept 500 Tuner enhar CW ID KISS Interfation RA-Board P 	check for updates via interne Hz connections ncement ce Retries TT TSysLog 15	:: •t

Figure 23 VARA Modem HF - VARA Setup

b. VarAC

Ouvrez le menu « Settings » et encodez les paramètres repris ci-dessous.

🛁 Settings			- 🗆 X	
PTT Configuration O CAT Yaesu FT-991A • OmniRig O DTR/RTS VOX/None TEST PTT ON PTT ON	Frequency Control O CAT Yaesu FT-991A OmniRig O FLRig Onne Load last freq. Offset Hz (?) Read freq. every 2 sec Artenna tuner	VARA Modem Configuration VARA modem type VaraHF V [127.0. VARA file path C:\VARA\VARA.exe VARA monitor path (Optional) (?) QSO Configuration C:\VARA Modem C	IP/host Main port KISS port 0.1 8300 8100 Image: Start modem Port 8350	V SNR
COM Port COM7 V Baud 19200 V Party None V DataBits 8 V DTR L V StopBits 1 V RTS L V	USB-D 7105000 TEST FLRig DTR/RTS Host localhost Pot Pot 12345 Type DTR OmniRig OmniRig	Call ID Interval (min) 10 ?) Auto disconnect 5 ?) Show distance in KM ? Callsigns block list ?) Auto away in 10 minutes (?)	Allow incoming pings Allow info request (?) Auto QSY Band skip (F) Load broadcasts history Auto accept verbose SNR (?) Suppress is typing' in low SNR (?)	ne V ľm away QSY SEND VI
Host 127.0.0.1 Port 60000 CAT Test Error Log (?) I'm having	g trouble with CAT VMail	File Transfer Incoming file size limit (bytes) 5000 Incoming files directory C:\Progr Outgoing files directory C:\Progr	(?) am Files (x86)\VarAC\ am Files (x86)\VarAC\	BROADC PSK REP.
DOWNLOAD latest CAT command file Logging ADIF file C:\Program Files (x86)\Va Submode VARA HF Send log N3FJP(TCP) ~		DX Cluster uploads Beacons // Beacon international formation international formational formational formational formational formational formational formationa formational formational formationa formational formationa	✓ CQs erval (minutes) 15 √(7) a (7) it time (seconds) 300 √(7) it selector (?) Slot size (hz) 750 (7) st heard history (?)	Auto log G
PSKReporter Upload (?) Self report (?)	Custom map &timerange=21600&sho (?)	Misc. Debug mode (?)	e mode (?) SAVE AND EXIT	Enter to se

Figure 24 VarAC - Settings

NB : pour le logbook, j'utilise ACLog (N3FJP) ; à vous d'adapter en fonction du logiciel utilisé ! (section « Logging »).

Dernière chose à faire : modifier le réglage du TX (Mode). Le logiciel place par défaut le mode sur RTTY-USB ; il faut le modifier pour DATA-USB.

VFO-A		071292	M-LIST
RF-P7	4.10 CLAR	5 00 Онz	SETUP
LSB	USB	AM	BAND
CW-LSB	CW-USB	FM	
RTTY-LSB	RTTY-USB	C4FM	MODE
DATA-LSB	DATA-USB	DATA-FM	

Figure 25 TX - modification du Mode

Quelles fréquences sont utilisées pour les modes numériques ?

Certaines fréquences sont réservées aux modes numériques. Sur le web, vous trouverez des sites qui les répertorient.

1) F5PBG : <u>https://www.generation-nt.com/reponses/liste-frequences-modes-</u> numeriques-entraide-2707721.html



2) F1AFZ : <u>https://www.f1afz.fr/modes_digit/frequences_modes_num.php</u>



Et pour terminer, je vous propose de lire un excellent article sur le site web de

ON5VL concernant les modes numériques :

https://on5vl.org/modes-

numeriques/#:~:text=Les%20principaux%20modes%20utilis%C3%A9s%20%3A&text =bande%2031%2C25%20Hz%20par,sauf%20pour%20le%20code%20morse



En conclusion

J'espère que ce petit article vous aidera à établir vos QSO en modes numériques.

Je suis bien conscient que la description et le fonctionnement des différents logiciels est lacunaire, mais mon propos était surtout de donner les valeurs qui permettent d'établir les connections entre le TX et les différents logiciels.

D'autres radioamateurs et/ou éditeurs ont mis en ligne des modes d'emploi de chacun de ces logiciels. Vous trouverez également sur YouTube des tutos expliquant le fonctionnement de ceux-ci. A vous de chercher !!!

Sur le web, vous trouverez aussi d'autres logiciels qui permettent des communications en modes numériques, comme MixWIN (<u>https://mixw.net/</u> et <u>https://rigexpert.com/products/software/mixw-4/</u>), FLDigit (<u>https://fldigi.fr.softonic.com/</u>), ...

Bon trafic !!!

Bernard ON5MU