#### Dyofrad - http://dyofrad.com

#### Documentation boîtier Digibox2 V2.2





# Interface USB isolée du PC

Version 2.2 – 10 - Octobre 2012

Ce document décrit la nouvelle interface Digibox2 livrée depuis juillet 2012.



L'interface Digibox2 a été conçue pour le trafic radio-amateur en mode digital.

Elle regroupe en un seul boîtier toute l'électronique nécessaire pour faire du mode digital.

La caractéristique principale est le fait que cette interface est **isolée galvaniquement** par rapport à l'ordinateur.

Cette interface comprend une carte son, 2 interfaces USB-RS232 TTL (ports COMs natifs FTDI) et; elle est compatible avec les principaux logiciels dédiés au décodage des modes digitaux.

# **Caractéristiques Techniques**

Interface USB 2 compatible .				
Isolation galvanique PC - TRX 2500v.				
Interface USB - RS232 TTL pour CAT System, CW KEY et PTT (FT232RL).				
2 ports COMS natifs FTDI				
Carte son USB intégrée pour décodage des modes digitaux :				
Échantillonnage16bits/48KHz				
Prise entrée BFJack MONO 3,5mm				
Prise sortie BFJack STEREO 3,5mm				
Prise de sortie vers PCmini USB				
Potentiomètre de réglage niveau entrée BF				
Potentiomètre de réglage niveau sortie BF				
Alimentation soit :				

- par le cable de liaison Digibox2 🗲 🗲 émetteur
- par une alimentation externe (13,5 V 500 ma) par la prise arrière.

Prise DB9

EDS

DATA RX	VERTE
DATA TX	ROUGE
DATA DTR	ROUGE
DATA RTS	VERTE
CARTE SON	BLEU

Dimension (Lxlxh): 105 X 66 X 25 mm

Poids: 135g

#### pin 1..... BF OUT pin 2..... DATA RX pin 3..... DATA TX pin 4..... DATA RTS pin 5..... GND pin 6..... BF IN pin 7..... V. ALIM. pin 8..... NC pin 9..... DATA DTR

Les signaux sont bufférisés et disponibles en polarité directe ou inversée.

Ils sont paramétrables en fonction des besoins pour chaque type d'émetteurs et suivant le logiciel de décodage utilisé

Le signal RTS est utilisé pour la CW et le signal DTR pour le PTT.

Il est possible de faire le contraire à la construction du cable en inversant les pins 4 et 9. Vous pouvez nous demander de fabriquer un tel câble lors de la commande.

En cas de doute n'hésitez pas à nous faire un mail à :

contact@dyofrad.com

Dyofrad - http://dyofrad.com

Positionnement des cavaliers internes

Configuration pour émetteur utilisant

Le niveau TTL (0-5V)

Par défaut pour les émetteurs utilisant le niveau TTL (Yaesu / Icom récents)

On valide le niveau TTL avec le cavalier J5

On valide DTR et RTS sur la port A

On valide RXD sur le port B et TXD sur le port B en polarité inversée

# Positionnement Cavaliers

A=PORT A

B=PORT B

J5 RS232

K4-DTR





K3-RTS



в



3

## Positionnement des cavaliers internes

Configuration pour utilisation du niveau RS 232 (0-12V)

Pour les émetteurs utilisant un niveau RS 232 (0 – 12 V)

On sélectionne le niveau RS232 avec le cavalier J5

On valide DTR et RTS sur la port A

On valide RXD sur le port B en polarité inversée et TXD sur le port B

## Positionnement cavaliers type niveau rs232

J5 RS232 TTL K3-RTS K4-DTR A Α в Α в  $\bigcirc$ в в K1-RXD K2-TXD Δ А в Α в Α  $\bigcirc$ в R

A=PORT A

B=PORT B

# **Description de la face avant**



La façace avant permet de régler les niveaux BF et permet de visualiser le fonctionnement de la Digibox2.

Les LEDs RX et TX permettent de visualiser les signaux de réception (DATA RX) et les signaux d'émission (DATA TX) du port Com B

Les LEDS DTR et RTS permettent de visualiser les niveaux des signaux DATA DTR (Data terminal Ready) et DATA RTS (Request To Send)

Les niveaux BF émission et réception sont réglables par les potentiomètres correspondants

Il est possible de brancher un casque sur la prise HP ce qui permet un contrôle sonore du signal audio émission et réception.

De même il est possible de brancher un micro par la prise "MIC" ce qui permet d'utiliser la carte son comme une carte son indépendante

# Description de la face arrière



La face arrière comporte :

- La prise « Radio port » type DB9 permettant de connecter votre émetteur. Cette prise véhicule les signaux entre la Digibox et l'émetteur et permet également l'alimentation 13 V du boîtier. (L'alimentation étant fournie par l'émetteur).
- La prise USB de type mini-USB permettant la connexion USB avec le PC.
- La prise alimentation extérieure (13,5 V 500 ma) de type jack 2,1 m/m. A utiliser dans le cas où l'émetteur ne fournit pas de 13V via la prise DB9.

L'alimentation n'est jamais fournie par l'interface USB

#### **ATTENTION :**

Lors de la mise sous tension, une fois que le boîtier est connecté à l'émetteur et au PC, le système d'exploitation du PC vérifie et « monte » les ports Coms et la carte son. Ce qui signifie que l'émetteur va passer en émission (plusieurs fois). Veuillez donc faire en sorte que votre émetteur soit bien connecté à une antenne ou une charge fictive <u>AVANT</u> la mise sous tension.

La mise en service a été simplifiée au maximum.

Il suffit donc avant de brancher votre Digibox2 de vérifier le positionnement des différents cavaliers.

Étape 1 : On vérifie les réglages :

- On vérifie sur son émetteur la vitesse utilisée par le CAT. Par exemple sur le FT-897 j'utilise48 bps réglable par le menu 19. Pour information le FT-1000 MP Mark V que j'utilise n'a pas de possibilité de réglage et on utilise par défaut 4800 Bps, on n'a pas d'autre choix.
- On vérifie que 2 ports Coms ont bien été créés lors du branchement de la Digibox2. Par exemple ici Windows m'a créé les ports 11 et 12. Je note donc ces numéros de ports.

Si les ports Coms n'ont pas été créés, c'est qu'il faut installer les drivers FTDI (voir sur le site, rubrique "Documentation")

http://dyofrad.com



	en	Service
IVIIJC		

Étape 1 : On vérifie les réglages (suite) :

 On vérifie la partie son sur le PC. Ici pour l'exemple j'ai nommé Digibox-Micro pour la partie enregistrement et Digibox-HP pour la partie lecture. On vérifie que les niveaux sont bien réglés (dans un premier temps mettez à 100 %)

Son	23     Image: Son     23       Image: Lecture Enregistrement Sons Communications     Sélectionnez un périphérique de lecture ci-dessous pour modifier ses paramètres :
Digibox-Micro         2- USB Headphone Set         Prêt         Microphone         Realtek High Definition Audio         Périphérique par défaut	Digibox-HP         2- USB Headphone Set         Prét         Haut-parleurs         Realtek High Definition Audio
Propriétés de : Digibox-Micro  Général Écouter Personnalisé Niveaux Statistiques avancées  Microphone  100 ())	Appliquer
OK Annuler Appliquer	OK Annuler Appliquer

Étape 2 : On lance son logiciel (pour l'exemple ici j'utilise Ham-Radio-de-Luxe version 5.24.36)

Au lancement du logiciel (ici HRD) il faut lui donner le port à utiliser pour le CAT. Donc j'ai le choix du port 11 ou du port 12 à 9600 bps. Ici j'essaie le port 11 et je regarde si ça se connecte , si cela ne fonctionne pas, j'essaie avec le port 12. Dans mon cas ici , c'est bien le port 12 à utiliser. Je valide donc mon choix avec le bouton "Connect". Une fois la connexion établie il suffit de bouger le VFO de l'émetteur pour voir que l'affichage sur le logiciel bouge, il y a donc bien la liaison entre le FT-897 et le boîtier Digibox2.

New	Pres	et Serial Ports	Help			
Comp	any	Radio	Port	Speed	CI-V Address	CTS
Yaes	u	FT-1000MP MkV	COM5	4,800	2	-
Yaes	U)	FT-897	COM12	9,600		÷.
4			1			•

Im HamRadioDeluxe - [FT-897]		
File Edit View Bands Favorites Quick Save Macros Logbook Scanning Tuning Tools Voice Window	Help _ B ×	
Connect Selection Favorite Quick Save Full Screen Logbook Satellites SW Data	* Add . DM780 Synch Remote Serial .	*
FT-897 ×	**	5
ALC DIG	A/B DBF Keyer PWR TX Mode: DIG	
	AGC DNF Lock Proc VOX Tone	h
	ALC DNR MOD SWR Repeater	
	Autom DSP MPH Scan Clarifier 🛩	
Squalch	BK DW NB Slow	
S4. S4.	CTCSS Fast PRI Split	
14.227.951 160m - 10m (Region 1)	14.227.951	
na – <mark>Čelas elas elas elas elas elas e</mark> las elas ela	n i la na i la na i la na i la la 🔎	
14.082.8 14.083.0 14.083.2 14.083.4 14.083.6 14.083.8 14.084.0 14.084.2 14.084.4	14.084.8 14.085.0 14.085.2	
BSP 160m 80m 60m 40m 30m 20m 17m 15m	12m 10m	
20m	20m	
14.000 14.025 14.050 14.075 14.100 14.125 14.150 14.175 14.200 14.225	14.250 14.275 14.300 14.325 14.350	I
30m	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 30m	
10,100 10.105 10.110 10.115 10.120 10.125 10.130	10.135 10.140 10.145 10.150	
AM Mie Gain: 50 Digital Gain: 39 FM Mic Gain: 80	SSB Mic Gain: 76	
Speech Proc. 53 NR Level: 29 NR Level: 29 NR Level: 29 NR Level: 14	CW Speed: 21 wpm	
DSP Low Cutoff: 100 Hz DSP High Cutoff: 3580 Hz VOX Gain: 50	VOX Delay: 700 ms	

#### Étape 3 : On configure les interfaces dans son logiciel (Ici HRD)

Dans HRD, on lance le Logbook (s'il n'est pas déja lançé) et à partir du Logbbok, on lance DM780 qui est le logiciel à utiliser pour tafiquer en mode digital.

Maintenant on va configurer DM780 en utilisant le bouton "program Options".

#### Réglage "Modes + IDs" :

Dans l'onglet CW , cochez en haut à droite la case "use PTT"

En bas à droite cochez la case "Enable serial (COM) port keying" et sélectionnez le port à utiliser; ici c'est donc le port COM 11 à utiliser car on utilise le port COM12 pour le CAT.

Ensuite on coche la case "RTS car le boîtier Digibox 2 utilise le signal RTS pour la CW et le signal DTR pour le PTT.

Il est possible de faire le contraire à la construction du cable en inversant les pins 4 et 9. Vous pouvez nous demander de fabriquer un tel câble lors de la commande.

A			
Appearance Callsign (My Info) Clock	Help Code Table	Use PTT S	ee also: PTT
Logbook Modes + IDs PTT Radio QSO Soundcard Sounds Storage SuperSweeper Waterfall	<ul> <li>There are four CW variants:</li> <li>Standard CW where the radio is keyed via a serial or parallel port,</li> <li>Modulated CW (MCW) where the tones are generated by the soundcard,</li> <li>Using the KY command with Elecraft, Kenwood and Flex-Radio radios (read the PTT information below),</li> <li>Using the K1EL Winkeyer.</li> <li>With standard CW the radio is keyed by a serial port (DTR and/or RTS) or a parallel port (Data pins 2 to 8 or Select pin 17). Note - the serial port cannot be used by another</li> </ul>	CW does not supp your keyboard (see unsupported chara Beep ✓ Send: space 1st extension: 0 Compensation: 0 Weighting: 5	ort all characters or e table). If an icter is entered: ms ms 0 %
Alarms Favorites Macros Modes Navigator	application such as Ham Radio Deluxe, it must be reserved for exclusive use by DM780. Also with standard CW the soundcard stays in receive mode, no tones are generated. To generate CW tones use MCW. For sample keying circuits see <u>http://www.n3fip.com/rigcw.htm</u> .	✓ Enable serial (0     Serial port:     Toggle pins:	COM) port keying COM11
Audio Recorder PSK Reporter	To ensure accurate timing the background thread used for serial and parallel port keyer runs at a <i>time critical</i> priority - just one step below real-time.	Enable parallel	port keying
PSK Keporter Soundcard Calibration Time Synchronisation	PTT If checked the radio is switched between TX and RX using the selection in the PTT page, if not checked then use VOX / breakin.	Port: Pin: 02 C 06 C	<ul> <li>✓ 0378</li> <li>✓ 0378</li> <li>✓ 04 ○ 5</li> <li>7 ○ 8 ○ 9</li> </ul>
	When using the KY Command with Kenwood and Flex- Radio you must use VOX / breakin as there is no way of knowing when all characters have been sent so that	<ol> <li>17 (Set)</li> </ol>	lect)

#### Étape 3 : On configure les interfaces dans son logiciel (Ici HRD)

#### Réglage "PTT" :

Dans l'onglet PTT le plus simple est d'utiliser Ham-Radio-Deluxe en cochant la case du milieu (on peut bien sûr également choisir la première option "via Serial (COM) port, mais c'est bbeaucoup plus simple de laisser HRD gérer



#### Étape 3 : On configure les interfaces dans son logiciel (Ici HRD)

#### Réglage "Soundcard" :

C'est donc ici qu'il faut sélectionner la carte son du boîtier Digibox2. J'avais renommé mes interfaces sons "Digibox-Micro" et Digibox-HP", ce sont donc ces interfaces qu'il faut sélectionner ici. En Input je sélectionne "Digibox-Micro" et en Output je sélectionne "Digibox-HP"

Appearance	Soundcard	
Callsign (My Info)	(Input (Receive)	
Clock		Input (Receive)
Logbook	Device: Digibox-Micro (2- USB Headphone Set)	Device: Select the soundcard used
Modes + IDs		connected to the audio output from
	1	your radio.
Radio		Source: Select the input source -
250		usually Line in. This fader is shown
Soundcard	Device: Digibox-HP (2- USB Headphone Set)	to adjust the input level. Not all
Storage		soundcards have input sources - for
SuperSweener	3 c.	not have any user-selectable input
Naterfall		sources.
	Output (Transmit)	Output (Transmit)
Alarms	OdB ○ 2.5dB ○ 5dB ○ 10dB ○ 15dB ○	20dB Device: Select the soundcard used
avorites	1	output is connected to the audio
Macros	Show sample rate in main status bar	input on your radio. This is normally
Modes		the same as the input device.
Navigator	Show Supported Formats	Source: Select the output source -
Audio Recorder	Soundoard Colibertion	usually <i>Wave</i> . This fader is shown in the soundcard's TX pape, use it to
SK Reporter	Soundcard Calibration	adjust the output level.
oundcard Calibration	For recording and playback of wave files see: Recording	Output Attenuation
ime Synchronisation		If your radio is very sensitive apply
		output attenuation here, it makes use of the faders much easier.
		Show sample rate
		Shows the current effective sample

<b>N A *</b>	•
N/lica an	CONVICO

Voilà qui termine la partie réglage.

Maintenant il suffit de se positionner sur une fréquence digitale (14,070 par exemple) et observer la chute d'eau du logiciel DM780.

Sur cette chute d'eau vous devriez visualisez différentes traces

Petit rappel pour les utilisateurs de FT-8x7, il faut que le FT-8x7 soit en mode "Digi"

	L	I CAJ
Locator:		
Country:	~	
Frequency:	14.071.708	G3EJS de HA5AEK =
Band:	20m	Good afternoon dear friend
Mode	PSK31	your report here is 599 599 my name is: Bandi.
Sent:		aen
Revd:	599	G3EJS de HA5AEK = Good afternoon dear friend
Remark:		your report here is 599 599
		my name 13: Bandi, Bandi /Andras/ my QTH is: Budapest, Buda
Add (F7)	Reset (F4)	🗄 🕨 Send (F1) 🕅 Auto (F2) 🔢 Pause (F3) 🛄 Stop (F4)   🎇 🖉 (
		▶ CQ Test   Him de Me   RST   73   PSK Contest -
		de FAFLU FAFLU FAFLU Katony
AM	MOH	Enter taxt to be cent
Waterfall		
Zoom:	1 🕨 🖸 🗐 Main	n: 🖣 « 1708 » 🕨 Signal: 🚄 🍃 🔁 🛛 AFC Decode 🔄 Optic
PSK CW RTT	Y 🛛 💭 Modes	
		СМ
14.070.50	14.070.80	14.071.10 14.071.40 14.071.70
1		6 B
	No. 1	
	Salar 🛃	
10 100		and the State of Stat

#### Étape 4 : Maintenant on va essayer de passer en émission

Avec les réglages effectués et décrits précédemment, il ne devrait pas y avoir de problème pour passer en émission. En utilisant DM780 et les macros, il suffit de cliquer sur la Macro CQ et vérifier que l'émetteur passe bien en émission

Nous voici arrivé à la fin de l'installation, normalement cela devrait donc fonctionner,

N'hésitez pas à nous contacter si vous éprouvez des difficultés

http://dyofrad.com

# Signification des LEDs

Une fois le boîtier Digibox2 branché au PC et alimenté (donc normalement via l'émetteur) :

LED Bleue (carte son) : Allumée en fixe : la carte son du boîtier Digibox2 est bien reconnue par le PC Clignotante : la carte son du boîtier Digibox2 est utilisée par un logiciel

LED rouge DTR : Allumée en fixe : Commande PTT

LED verte RTS : Allumée en fixe : Commande CW Clignotante : Communication entre le boîtier et le PC

## Connectique



La connexion du PC vers la Digibox2 se fait via un cable USB, une extrêmité en mini-USB et l'autre en USB-A standard.

Vu la diversité des émetteurs, on ne peut pas utiliser un cable unique pour le connecter à la Digibox2.

Il faut donc confectionner un cable adapté à chaque émetteur.

#### **ATTENTION :**

Les sorties RX et TX de la Digibox2 vers le CAT system de l'émetteur doivent être croisés: RX vers TXD et TX vers RXD

# Kenwood TS-2000



# Elecraft KX-3



# Icom : IC-7400 – 746 - 756



# Icom : IC-7000 - 706





# Yaesu FT-817 – 857 - 897





# Yaesu FT-450

