



ARRAY SOLUTIONS  
350 Gloria Rd.  
Sunnyvale, TX 75182  
USA  
972 203 2008  
info@arraysolutions.com  
www.arraysolutions.com

## « Bandmaster » Décodeur de Bande Universel



*Version 1.9.8f*

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Change log.....   | 3  |
| Introduction.....   | 4  |
| 1 Description.....  | 5  |
| 2 Configuration de la carte maitresse.....                        | 6  |
| 2.1 Configuration du type de radio.....                           | 7  |
| 2.1.1 ICOM.....   | 7  |
| 2.1.2 KENWOOD.....  | 8  |
| 2.1.3 YAESU.....  | 8  |
| 2.1.4 ORION.....  | 8  |
| 2.2 Baud Rate (J5).....   | 8  |
| 2.3 Type d'interface (J2).....                                    | 9  |
| 3 Branchements et configuration des câblages.....                 | 10 |
| 3.1 Interface Ordinateur (J6).....                                | 10 |
| 3.2 Interface Radio (J1).....                                     | 10 |
| 3.2.1 ICOM.....   | 11 |
| 3.2.2 Configuration RS-232c (J1).....                             | 12 |
| 3.2.3 Configuration TTL (J1).....                                 | 13 |
| 3.2.4 Configuration YAESU « BCD band selector » (J1).....         | 13 |
| 3.3 Branchement de Sortie « Bandmaster » (J8).....                | 14 |
| 3.4 Branchement et opération PTT et CW via le « Bandmaster »..... | 15 |
| 4 Brancher votre « Bandmaster ».....                              | 16 |
| 5 Opérations.....   | 16 |
| 6 Logiciel de Configuration du « Bandmaster ».....                | 17 |
| Spécifications.....   | 18 |
| Liste des figures.....  | 18 |
| Liste des tableaux.....   | 18 |

## Change log

|                |   |
|----------------|---|
| Version 1.5    | 29 <sup>th</sup> dec 2007   |
| Version 1.6    | 30 <sup>th</sup> dec 2007   |
| Version 1.7    | 31 <sup>st</sup> dec 2007   |
| Version 1.8    | 1 <sup>st</sup> jan 2008  |
| Version 1.9.1  | 2 <sup>nd</sup> jan 2008  |
| Version 1.9.1  | 2 <sup>nd</sup> jan 2008  |
| Version 1.9.2  | 3 <sup>rd</sup> jan 2008 pre-released   |
| Version 1.9.3  | 4 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Changed tables,<br>Added PTT/CW section,<br>Added table/figure reference.                                |
| Version 1.9.4  | 5 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Added change log,<br>Correction in PTT/CW section,<br>Added specifications,<br>Added connection figures. |
| Version 1.9.4f | 5 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Version Française de 1.9.4f  |
| Version 1.9.5f | 6 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Full French version corrected<br>Header adjustments<br>Added descriptions to Figure 2                    |
| Version 1.9.6f | jan 2008,<br>Adjusted headers<br>Added release level to page 1<br>Edited specifications   |
| Version 1.9.7f | 15 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Minor text corrections  |
| Version 1.9.8  | 19 <sup>th</sup> jan 2008,<br>Clarified ICOM band voltage support will be a later date.   |

## Introduction

Le décodeur de bande « **Bandmaster** » est une unité hautement intégrée qui peut non seulement décoder les « Band selector voltages » (Note 1) de **ICOM** ou les « Band data » (Note 2) de **YAESU**, mais il peut aussi décoder les changements de bandes provenant des échanges de données **CAT** (Note 3), ce qui comprend le 160M, des bandes séparées pour les 80M et 75M, le 60M, les bandes du WARC et le 6M. Le « **Bandmaster** » comprend aussi l'interface **CAT** et les circuits de conversion de niveau de voltage, de cette façon il élimine le besoin d'une interface **CAT** séparée (Note 4).

Le « **Bandmaster** » supporte non seulement les radios de **ICOM**, **KENWOOD**, **YAESU** mais aussi les radios qui utilisent les divers protocoles ou interfaces de ceux-ci comme **K2**, l'**ORION** de **TENTEC** (Note 2). Vous pouvez même décoder la sélection de bande sans avoir un ordinateur impliqué, car le « **Bandmaster** » peut suivre les changements de bande grâce aux branchements « Band selector voltages » (Note 1) de **ICOM** ou les « Band data » (Note 2) de **YAESU**, mais aussi grâce au commandes **CAT** qui elles aussi peuvent être suivies sans l'implication d'un ordinateur. Finalement, le « **Bandmaster** » peut être utilisé avec votre ordinateur et votre logiciel de Log/Contrôle favori comme interface CAT ou convertisseur de signaux, éliminant donc le besoin d'une interface supplémentaire (note 3) et du sélecteur d'antenne. De plus, le « **Bandmaster** » peut même être utilisé pour envoyer du code morse ou contrôler le PTT de votre radio.

Grâce à l'utilitaire de configuration du « **Bandmaster** », vous pourrez configurer les limites de chacune des bandes de fréquence et changer à distance la configuration **CI-V ICOM**, ce qui vous donnera encore plus de flexibilité. Le « **Bandmaster** » vous donne pour chaque bande deux sorties distinctes, la première est envoyée vers la masse lors ce qu'elle est enclenchée, la seconde vers un commun, qui lui peut être branché sur une masse ou n'importe quel voltage désiré.

**Note 1: ICOM « Band Selector voltages » n'est pas supporter dans la version présente**

Note 2: **YAESU** BCD « Band Data » ne supporte pas les 75M et 60M.

Note 3: **CAT** = **C**omputer **A**ided **T**uning, **CAT** est utilisé pour contrôler votre station via un logiciel de log/contrôle ou un logiciel de communication satellite.

Note 4: **ICOM** CT-17, **YAESU** FIF-232 ou **KENWOOD** IF10a/IF-232C.

Note 5: Le **K2** utilise le protocole de **KENWOOD** et certains **TENTEC** qui émulent le **ICOM** IC-735.

# 1 Description

Le « **Bandmaster** » est une pièce d'équipement assez simple. La façade a un DEL indiquant l'alimentation et 12 autres DEL indiquant la bande sélectionnée. À l'arrière du « **Bandmaster** » vous trouverez quatre connecteurs (figure 1) utilisés pour les divers branchements.

- J1 (DB9 Male) est utilisé pour brancher le « **Bandmaster** » a votre radio via divers modes de branchement (**ICOM CI-V**, RS-232c, TTL, **YAESU BCD**, **ICOM** « band selector voltage » (Note 1) , etc...).
- J6 (DB9 Femelle) est utilisé pour brancher le « **Bandmaster** » avec votre ordinateur via un port série RS-232c (COM).
- J7 sert au branchement de l'alimentation, ce connecteur est standardisé et supporte de 11 à 16 Volts DC.
- Et J8 (DB25 Femelle) est utilisé pour brancher le « **Bandmaster** » avec les équipements à contrôler.



Figure 1; vue arrière et avant du « **Bandmaster** »

Note 1 : ICOM « band selector voltage » n'est pas supporté dans la présente version

## 2 Configuration de la carte maitresse

Dans cette section nous allons regarder comment configurer la carte maitresse du « **Bandmaster** ». La configuration du « **Bandmaster** » est faite grâce à une série de points de configuration situés principalement du côté gauche de la carte maitresse et qui sont regroupés pour configurer ;

- Le type de Radio (J4).
- L'adresse **CAT** (J9).
- La vitesse de branchement (J5).
- Le voltage de l'interface de communication (J2) utilisé par l'interface **CAT** branché dans J1.
- J3 sur le côté gauche de la carte maitresse met le « **Bandmaster** » en mode de programmation.
- Et finalement il y a deux interrupteurs dans le coin gauche de la carte maitresse qui servent respectivement à mettre l'unité en mode de programmation avancée (S1) et à effectuer un RESET (S2).

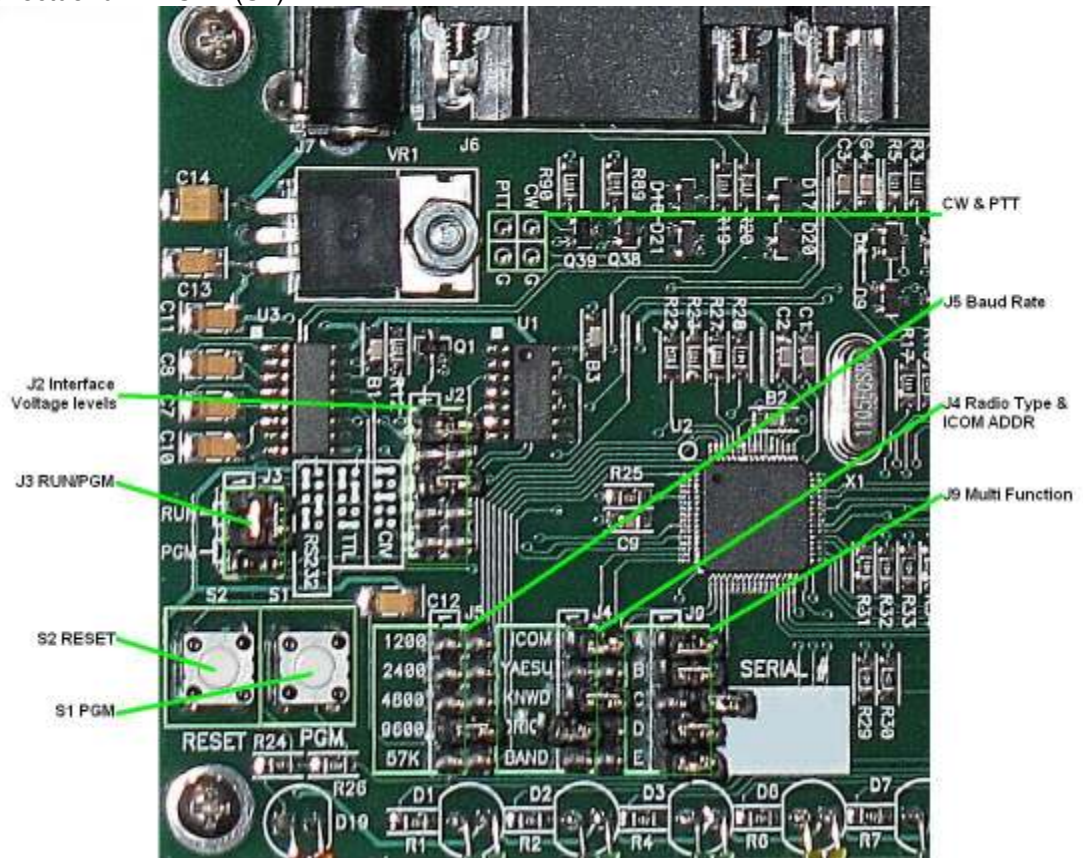


Figure 2; Location des points de configuration.

## 2.1 Configuration du type de radio

Pour choisir le type de radio branché dans le « **Bandmaster** », il s'agit de choisir la position dans J4 pour le radio (**ICOM**, **YAESU**, **KENWOOD** ou **ORION**) qui sera branché dans J1 à l'arrière du « **Bandmaster** ».

### 2.1.1 ICOM

Les radios **ICOM** peuvent contrôler le « **Bandmaster** » de deux façon différentes: la première en surveillant les commandes de type **CAT** du protocole **ICOM CI-V** pour des changements de fréquence ou de bande et la seconde via le « **Band selector voltages** » (Note 1)

De loin la meilleure approche d'utiliser un « **Bandmaster** » avec un radio **ICOM** est en surveillant le protocole **ICOM CI-V**. Le protocole **CI-V** fut introduit comme une standardisation sur les équipements **ICOM** au début des années 80 et est toujours en opération aujourd'hui sur leurs radios de haute gamme les plus récents. Le **CI-V** peut être utilisé pour contrôler multiples radios à distance grâce à une connexion TTL simple et une prise mono 1/8. Une des maintes forces du **CI-V** est qu'il est compatible avec tous les radios **ICOM** depuis son introduction et le fait qu'il peut contrôler multiples radios sur un seul branchement commun tel un **ICOM CT-17**.

Note 1 : ICOM « band selector voltage » n'est pas supporter dans la présente version

#### 2.1.1.1 ICOM CI-V

Pour configurer le « **Bandmaster** » avec un radio **ICOM** via l'interface **CI-V**, placer un « Jumper » dans le groupe J4 « **radio type & ICOM addr** » près de l'indication **ICOM** et si vous désirez configurer manuellement l'adresse **CI-V** du radio vous devez mettre des « jumpers » dans les positions appropriées de J9 « **multi function** » et J4 « **radio type & ICOM addr** » tel que démontré dans la figure 3. ils doivent totaliser l'adresse **CI-V** désirée une fois additionnés. Par exemple pour l'adresse 53H, vous devez placer des « jumpers » aux positions 40, 10, 02 et 01.

| BAUD RATE SELECTION                              | RADIO TYPE & ICOM ADDR                            |    | ICOM ADDR | MULTI FUNCTION                                   |  | YAESU MODEL |
|--|---|----|-----------|--|--|-------------|
|  |   |    |           |  |  |             |
| 1200 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | ICOM <input type="radio"/> <input type="radio"/>  |    |           | 40 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> |  | FT-840      |
| 2400 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | YAESU <input type="radio"/> <input type="radio"/> |    |           | 20 <input type="radio"/> B <input type="radio"/> |  | FT-1000MP   |
| 4800 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | KNWD <input type="radio"/> <input type="radio"/>  | 02 |           | 10 <input type="radio"/> C <input type="radio"/> |  | FT847       |
| 9600 <input type="radio"/> <input type="radio"/> | ORION <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 01 |           | 08 <input type="radio"/> D <input type="radio"/> |  | FT920       |
| 57K <input type="radio"/> <input type="radio"/>  | BAND <input type="radio"/> <input type="radio"/>  |    |           | 04 <input type="radio"/> E <input type="radio"/> |  | FT-2000     |

Figure 3; configuration pour J5 (Baud Rate), J4 (Radio Type) et J9 (Multi Function)  
 Note: Le 40, 20, 10, 08, & 04 sont dans le J9 "multi function". Le 02 et 01 sont dans J4 "radio type & ICOM addr" aux positions **KENWOOD** et **ORION** Respectivement.

Pour avoir la possibilité de changer à distance l'adresse **CI-V** du « **Bandmaster** » n'installer aucun « jumper » et laisser l'adresse à 00h, ceci indique au « **Bandmaster** » que l'adresse à utiliser est configurée à distance par le logiciel de configuration.

Note: Assurez-vous que l'option « **CI-V transceive** » n'est pas en fonction dans le radio. Vérifier votre manuel de référence **ICOM** pour plus d'informations à ce sujet.

### 2.1.1.2 ICOM « Band Selector Voltage » (Note 1)

Pour configurer le « **Bandmaster** » pour opérer grâce à un branchement au «**Band Selector Voltage**», placer un « jumper » à la position **ICOM** de J4 «**radio type & ICOM addr**» et à la position **BAND**.

*Note : L'opération en mode **ICOM** « Band Selector voltages » est limitée au 80M, 40M, 30M, 20M, 15M et 10M.*

Note 1 : ICOM « band selector voltage » n'est pas supporter dans la présente version

### 2.1.2 KENWOOD

Pour configurer le « **Bandmaster** » avec un radio **KENWOOD**, placer un « jumper » à la position **KNWD** de J4 «**radio type & ICOM addr**».

### 2.1.3 YAESU

Tout comme avec **ICOM**, **YAESU** offre sur certains modèles deux façons de brancher le « **Bandmaster** »;

- En décodant les commandes **CAT** du radio.
- Ou bien via le branchement au connecteur « **Band Data outputs** » disponible sur plusieurs radios **YAESU** (voir section 3.2.4).

#### 2.1.3.1 YAESU CAT

Pour configurer le « **Bandmaster** » à décoder les commandes **CAT** en provenance ou envoyer vers le radio, placer un « jumper » dans la position **YAESU** de J4 «**radio type & ICOM addr**». Puis simplement choisir le type de radio utilisé dans J9 «**multi function**».

*Note: La fonction **CAT** de **YAESU** devrait fonctionner avec la majorité des logiciels de Log/contrôle, mais nous ne pouvons garantir son bon fonctionnement avec tous les logiciels dû à certaines limitations du protocole de **YAESU**.*

#### 2.1.3.2 YAESU BCD « Band Data »

Pour configurer le « **Bandmaster** » avec le branchement BCD « band data » d'un radio **YAESU**, placer un « jumper » dans la position **YAESU** de J4 «**radio type & ICOM addr**». Ne pas installer d'autre jumper dans J4 «**radio type & ICOM addr**» ou dans J9 «**multi function**» pour mettre en fonction le mode **YAESU BCD** « band data ».

### 2.1.4 ORION

Pour configurer « **Bandmaster** » avec un radio **ORION**, placer simplement un « jumper » à la position **ORION** de J4 «**radio type & ICOM addr**».

## 2.2 Baud Rate (J5)

J5 est utilisé pour choisir la vitesse des communications « Baud Rate » du lien **CAT**, c'est aussi la même vitesse qui devra être utilisée par le port série RS232c (COM) de l'ordinateur, le radio et le « **Bandmaster** ». Les standards pour les radios **ICOM** et **KENWOOD** sont normalement de 9600bps, les radios **YAESU** sont normalement à 4800bps. L'**ORION** de **TENTEC** utilisent normalement 57Kbps. Placer un « jumper » sur la vitesse désirée dans J5.

*Note: la majorité des radios vous offrent la possibilité de changer ce paramètre dans la configuration du radio, SVP vérifier votre configuration grâce à votre manuel de référence du fabricant.*

## 2.3 Type d'interface (J2)

Avant de brancher le câble **CAT** sur votre radio, vous devez configurer le « **Bandmaster** » pour le bon type de voltage et de branchement sur J1.

Trois options s'offrent à vous **RS-232c**, **TTL** et **ICOM CI-V**. Référez vous à votre manuel de référence du radio pour choisir le vôtre.

- Les radios **ICOM** utilisent **CI-V**.
- La majorité des radios avec un connecteur **CAT** de type DB-9, sont présumées être en mode RS-232c
- Alors que ceux qui utilisent des branchements non exclusif à ce manufacturier sont plus probablement TTL, tel que les FT-840 et FT-890 de **YAESU**.

*Note: Une configuration incorrecte de J2 pourrait causer des dommages au radio ou au « **Bandmaster** ». Vérifier dans le manuel de référence du manufacturier avant d'effectuer la mise en marche.*

Utiliser les exemples dans la figure 4 ou les références sur la carte maîtresse pour configurer votre interface.

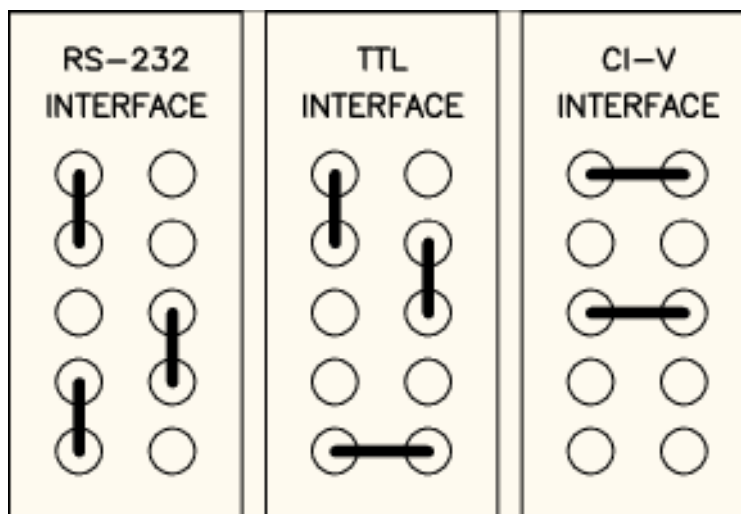


Figure 4; Voltage de référence de l'interface (J2)

### 3 Branchements et configuration des câblages

L'utilisation du « **Bandmaster** » via un interface **CAT** est de loin la meilleure façon d'aller chercher le maximum de votre « **Bandmaster** ». Mais si pour différentes raisons vous ne pouvez pas, le « **Bandmaster** » vous donne la possibilité de le contrôler via les «**band selection Voltages**» de **ICOM** ou le « **BCD band data** » de **YAESU**. Dans cette section nous allons regarder les différentes façons de vous brancher à votre « **Bandmaster** » et comment fabriquer les câbles pour ce faire.

#### 3.1 Interface Ordinateur (J6)

Pour utiliser le « **Bandmaster** » vous n'avez pas besoin d'un ordinateur, Mais le « **Bandmaster** » étant compatible avec la majorité des logiciels de log/contrôle, le branchement du « **Bandmaster** » à votre ordinateur multipliera la flexibilité de votre unité. Pour ce faire, vous n'avez besoin que d'un simple câble DB-9 male/DB-9 femelle (NE PAS utiliser un câble de type "null-modem"), entre le connecteur RS232c (J6) du « **Bandmaster** » et le port série RS232c (COM) de l'ordinateur. Vous n'avez plus qu'à configurer votre logiciel de log/contrôle et votre radio pour utiliser le port série à la vitesse définie dans la configuration du « **Bandmaster** ». Une fois que votre radio est brancher à J1 (voir section 3.2) vous serez en opération.

*Note : Si vous manquez de port série dans votre ordinateur, regarder la possibilité d'utiliser un convertisseur USB/RS232c, ceux-ci sont très peu dispendieux et facilement installé.*

#### 3.2 Interface Radio (J1)

Le connecteur J1 à l'arrière du « **Bandmaster** » est utilisé pour les multiples interfaces disponibles entre votre radio et le « **Bandmaster** ». De cette façon, votre « **Bandmaster** » peut être automatiquement contrôlé par votre radio. J1 est aussi utilisé comme la sortie du « **Bandmaster** » vers votre radio quand celui-ci est utilisé comme votre interface pour votre ordinateur.

J1 vous donne la possibilité de relier toutes les radios supportées par le « **Bandmaster** » grâce à la grande flexibilité de sa configuration.

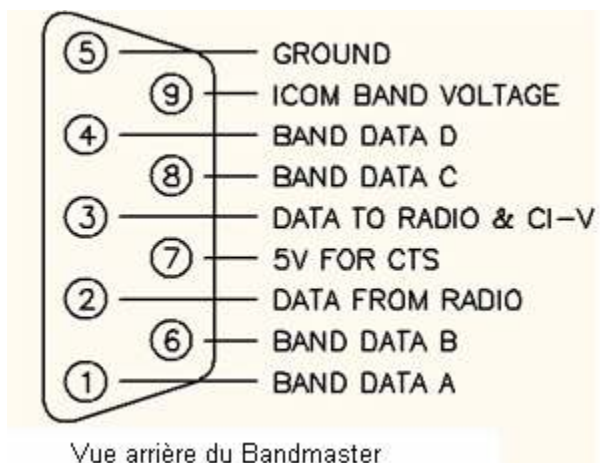


Figure 5; configuration de J1

### 3.2.1 ICOM

Les radios **ICOM** peuvent être branchées de deux façon au « **Bandmaster** »;

- Grâce au protocole **CI-V ICOM**.
- Ou bien grâce au «**Band Selector Voltages**». (note 1)

#### 3.2.1.1 Configuration ICOM CI-V (J1)

Pour effectuer un branchement **CI-V ICOM** sur le connecteur J1 de votre « **Bandmaster** », simplement brancher la pin 5 de J1 à la mise à la terre d'un connecteur mono 1/8" et la pin 3 de J1 sur la connexion centrale (TIP).

Quand le « **Bandmaster** » est branché à un radio **ICOM** via le port **CI-V** il peut remplacer l'interface **ICOM** CT-17, vu que le connecteur J6 du « **Bandmaster** » peut être utiliser comme interface vers l'ordinateur. Le « **Bandmaster** » surveille les commandes **CI-V** du radio pour les changements de fréquences ou de bandes, Lors ce qu'une telle commande est identifiée « **Bandmaster** » réagit en changeant la bande du « **Bandmaster** » pour suivre les sélections du radio.

Le « **Bandmaster** » peut être utilisé de façon autonome sans aucun ordinateur branché au radio. Dans une telle situation, l'interface **CI-V** du radio continue d'envoyer les commandes indiquant les changements de fréquences et de bandes, Celles-ci sont surveillées par le « **Bandmaster** » qui réagit au besoin.

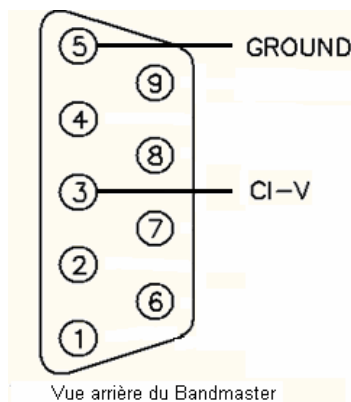


Figure 6; Configuration de J1 pour ICOM CI-V

Un des avantages marqués des opérations via l'interface **CI-V** de **ICOM** versus le « band voltage decoding » de **ICOM** est le fait qu'avec le protocole **CI-V** vous allez pouvoir sélectionner le 160M, 75M, 60M, WARC bands et le 6M. Le « band select voltage » (note 1) de **ICOM** ne vous donne pas cette possibilité.

#### 3.2.1.2 Configuration ICOM « band select voltage » (J1) (note 1)

**ICOM** offre aussi à l'arrière de leurs radios HF depuis le début des années 80 une paire de connecteurs d'accessoire (Acc(1) et Acc(2)). Grâce à ceux-ci, vous pouvez brancher plusieurs équipements différents (RTTY, phone patch, amplificateurs, antenna tuners, etc...). Sur la pin 4 du connecteur Acc(2) (voir figure 8) vous trouverez le «**Band voltage output**» aussi connu sous «**Band Select Voltage**». Il s'agit d'un voltage de référence entre 0.0 à 8.0Volt DC qui change d'après la bande sélectionnée sur le radio (voir table 1).

Si vous désirez brancher votre « **Bandmaster** » sur un radio **ICOM** via le «**Band Select Voltage**», vous n'avez qu'à simplement brancher la pin 4 d'un connecteur DIN male de 7 Pin avec la Pin 9 de J1 du « **Bandmaster** » et la Pin 2 du connecteur DIN male de 7 Pin à la pin 5 de J1 sur le « **Bandmaster** ».

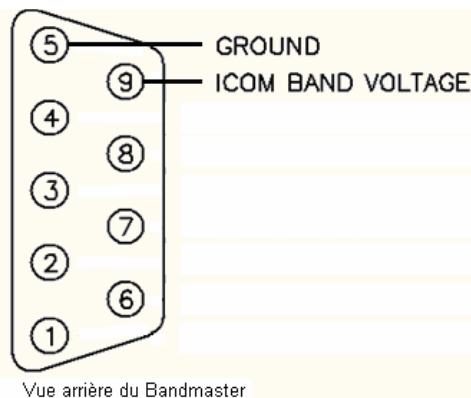


Figure 7; Configuration de J1 pour ICOM Band selector voltage

Note 1 : ICOM « band selector voltage » n'est pas supporter dans la présente version


| ACC (2)  | PIN No. | NAME   | DESCRIPTION  | SPECIFICATIONS   |
|--|---------|--------|--|--|
| <br>Rear panel view | 1       | 8 V    | Regulated 8 V output.  | Output voltage : 8 V $\pm$ 0.3 V<br>Output current : Less than 10 mA     |
|  | 2       | GND    | Same as ACC(1) pin 2.  |  |
|  | 3       | SEND   | Same as ACC(1) pin 3.  |  |
|  | 4       | BAND   | Band voltage output.<br>(Varies with amateur band)             | Output voltage : 0 to 8.0 V  |
|  | 5       | ALC    | Same as ACC (1) pin 8.   |  |
|  | 6       | TRV    | Activates [XVERT] input/output when "HIGH" voltage is applied. | Input impedance : More than 10 k $\Omega$<br>Input voltage : 2 to 13.8 V |
|  | 7       | 13.8 V | Same as ACC(1) pin 7.  |  |

Figure 8; Configuration du connecteur ACC (2) de ICOM. ICOM « band selector voltage » n'est pas supporté dans la présente version

| Band    | Band Control Voltage |
|---------|----------------------|
| 160M    | 7.0 – 8.0V           |
| 80M/75M | 6.0 – 6.5V           |
| 40M     | 5.0 – 5.5V           |
| 20M     | 4.0 – 4.5V           |
| 17M/15M | 3.0 – 3.5V           |
| 12M/10M | 2.0 – 2.5V           |
| 30M     | 0 – 1.2V             |

Tableau 1; Voltage pour sélection de bande ICOM  
ICOM « band selector voltage » n'est pas supporté dans la présente version

### 3.2.2 Configuration RS-232c (J1)

Les fabricants utilisant un branchement RS232c de type DB9 peuvent se brancher au « **Bandmaster** » via le connecteur J1 et un câble conçu à cette fin.

*Note: La configuration du câble peut varier selon le radio, vérifiez toujours dans le manuel de référence de votre fabricant avant d'effectuer le branchement.*

| « Bandmaster » J1  | DB9 du radio       |
|--------------------|--------------------|
| Pin 2 Send Data    | Pin 2 Receive Data |
| Pin 3 Receive Data | Pin 3 Send Data    |
| Pin 5 CTS          | Pin 6 DSR          |
| Pin 7 Ground       | Pin 5 Ground       |

Tableau 2: configuration du câble RS232c pour J1

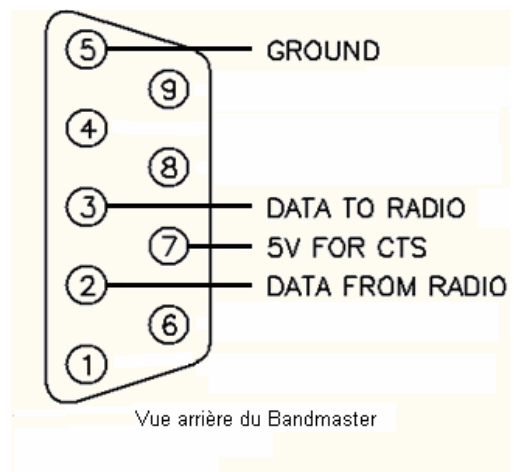


Figure 9; Configuration de J1 pour RS232c

### 3.2.3 Configuration TTL (J1)

La configuration de J1 pour un branchement TTL est :

| « Bandmaster » J1    |
|----------------------|
| Pin 2 Send Data      |
| Pin 3 Receive Data   |
| Pin 5 CTS (Optional) |
| Pin 7 Ground         |

Tableau 3: Configuration TTL pour J1

Le câble devrait être configuré selon les besoins spécifiques à votre radio. SVP vous référez au manuel de référence du fabricant avant d'effectuer le branchement pour prévenir tous dommages au « **Bandmaster** » ou à votre radio.

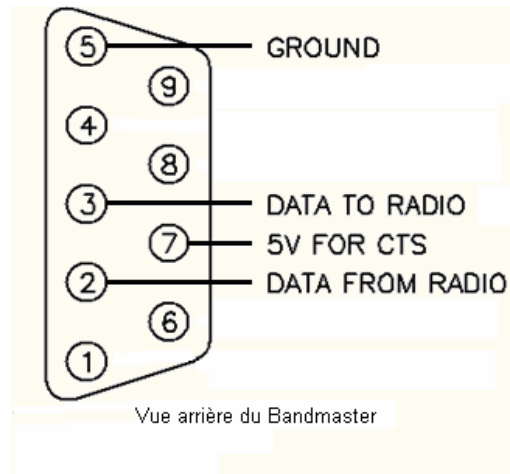


Figure 10; Configuration de J1 pour TTL

### 3.2.4 Configuration YAESU « BCD band selector » (J1)

YAESU offre sur certains radios un branchement de type BCD qui permet de pousser les informations de sélection de bande vers un équipement externe. Le « **Bandmaster** » peut, via le connecteur J1 et un câble spécialement adapté à cette fin, décoder cette information. La configuration de J1 pour ce faire est;

| « Bandmaster » J1 |
|-------------------|
| Pin 1 Band Data A |
| Pin 6 Band Data B |
| Pin 8 Band Data C |
| Pin 4 Band Data D |
| Pin 5 Ground      |

Tableau 4: YAESU BCD input connections on J1

La Table 5 ci-dessous montre les codes envoyés par YAESU en mode BCD. Noter que le 75M et le 60M ne sont pas supportés.

| Band  | Band Data |
|-------|-----------|
| 160M  | 0001      |
| 80/75 | 0010      |
| 40M   | 0011      |
| 30M   | 0100      |
| 20M   | 0101      |
| 17M   | 0110      |
| 15M   | 0111      |
| 12M   | 1000      |
| 10M   | 1001      |
| 6M    | 1010      |

Tableau 5; Code BCD YAESU.

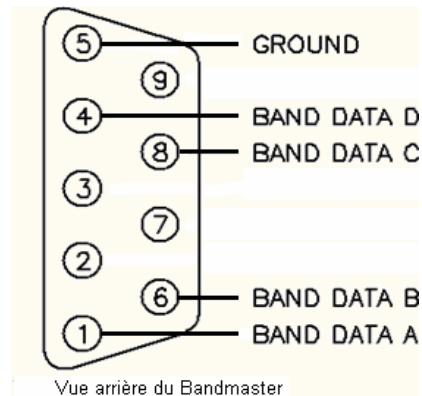


Figure 11; Configuration de J1 pour YAESU Band Data

### 3.3 Branchement de Sortie « Bandmaster » (J8)

Le connecteur J8 du « **Bandmaster** » est un DB25 femelle, où les pins 1 à 12 sont utilisées pour les Sorties A (respectivement de 160M à 6M) et les pins 14 à 25 sont utilisées pour les Sorties B (respectivement de 160M à 6M) et la pin 13 est utilisée comme le COMMON des Sorties B. Les Sorties A sont commutés à la masse (ground) quand activés et les Sorties B sont commutés vers le COMMUN (pin 13) quand activées. Le COMMON (Pin 13) peut être branché à la masse (ground) ou tout autre voltage de votre choix. La configuration de J8 apparaît à la figure 12. Le connecteur est montré vue de l'arrière du « **Bandmaster** ».

Le branchement d'une antenne multi bande peut être effectué en utilisant une simple matrice de diode combinant les différentes bandes visées par cette sélection.

Exemple : Une Dipole 80/40 sur le coté de la Sortie A peut être sélectionnée sur une boîte de relais contrôlée à distance en attachant la cathode d'une diode à la sortie 80M-A (pin 2), la cathode d'une seconde à la sortie 75M-A (pin 3) et la cathode d'une troisième à la sortie 40M-A (pin 5) de J8 sur le « **Bandmaster** ». Finalement les trois anodes des diodes seraient reliées ensemble vers le relais contrôlant la Dipole 80/40.

(La polarité, la sélection des diodes et leurs branchements devraient être choisis selon le voltage visé et le choix des Sorties A ou B sur le « **Bandmaster** ».)

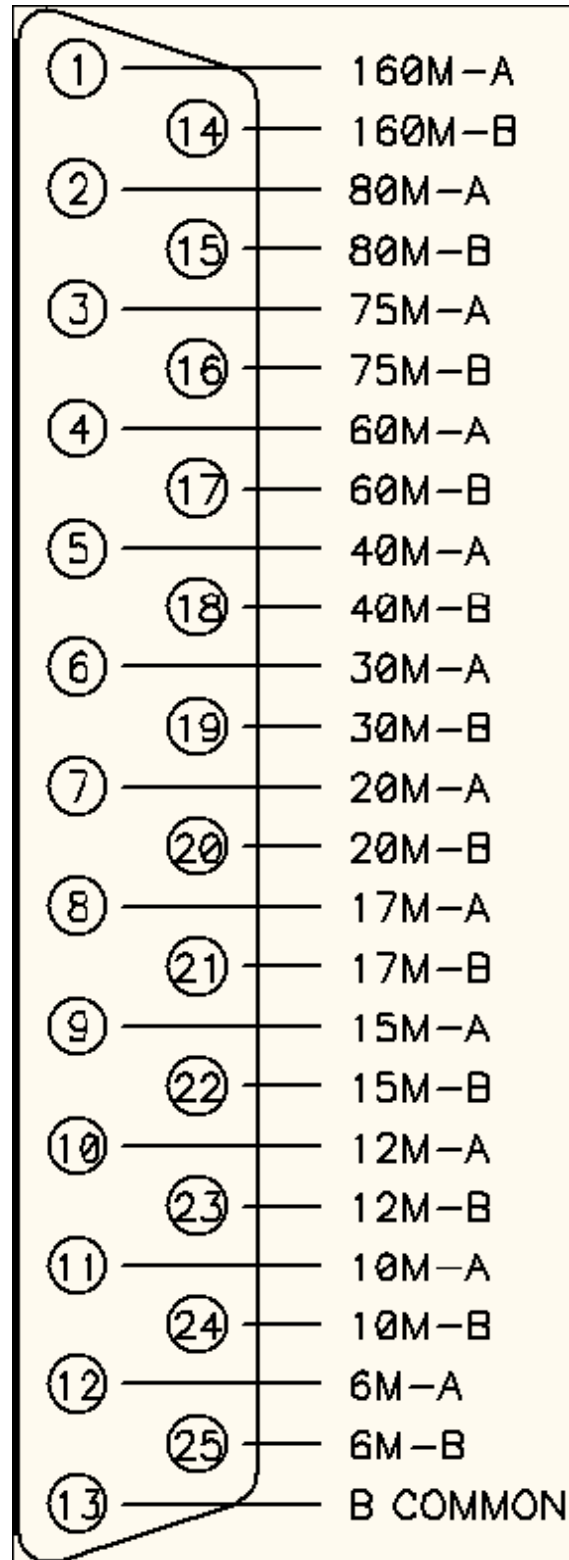


Figure 12: J8 pinout

### 3.4 Branchement et opération PTT et CW via le « Bandmaster »

Le « **Bandmaster** » vous offre même la possibilité de contrôler à distance le PTT de votre station et d'effectuer des transmissions de code morse (CW) via le branchement de J6 sur votre ordinateur. Depuis quelques années, plusieurs logiciels radio amateur offrent la possibilité de contrôler le PTT et le CW d'un radio via un port série attaché à l'ordinateur sur lequel roule le logiciel, ceci en contrôlant le statut du RTS et DTR du port série RS232c (COM) de l'ordinateur.

Le "design" du "**Bandmaster**" fut effectué en tenant compte de ceci. Vous trouverez donc dans le coin gauche en haut de la carte maitresse près de J6 une paire de point de branchement identifié PTT et CW. Ceux-ci sont branchés respectivement sur RTS et le DTR via une paire de transistors qui les enclenchent à la masse (Ground). En soudant un câble à chacun, vous pouvez facilement ajouter à l'arrière du « **Bandmaster** » des sorties PTT et CW.

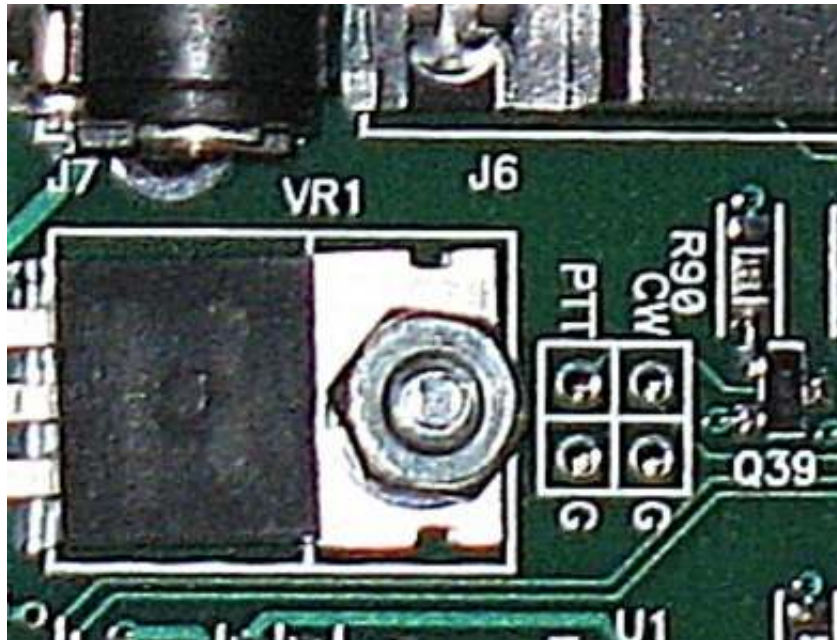


Figure 13; CW and PTT connections

Maintenant il ne vous reste qu'à configurer votre logiciel pour enclencher le PTT via le RTS et le CW via le DTR. Cette configuration est spécifique à chaque logiciel, SVP référez-vous à votre manuel de référence pour effectuer cette configuration.

## 4 Brancher votre « Bandmaster »

- Vérifier la configuration de votre radio avec votre manuel de référence du fabricant.
- Configurer le « **Bandmaster** » d'après votre type de radio tel que montré dans la section 2.
- Fabriquer vos câbles selon les besoins de votre radio tel que démontré dans la section 3 ou bien procurez vous les câbles chez **ARRAY SOLUTION**.
- Brancher votre « **Bandmaster** » à votre radio via le connecteur J1 (DB9M) selon votre sélection de branchement effectué dans la section 3.2.
- Brancher votre « **Bandmaster** » à votre ordinateur via le branchement de J6 (DB9F) en utilisant un câble Male/Femelle de type DB9 (optionnel).
- Brancher votre « **Bandmaster** » aux équipements à être contrôlés (antenna switch, BPF, Sixpack, etc...) via le connecteur J8 (DB25F).
- Brancher l'alimentation 12 Volt DC à l'arrière de votre « **Bandmaster** ».
- Et vous avez terminé.

## 5 Opérations

Une fois votre radio branché correctement au « **Bandmaster** » il ne vous reste qu'à l'alimenter. Au fur et à mesure que vous changez de fréquence sur le band master ou votre logiciel de log/control, le **Bandmaster** va changer de sélection de bande à l'intérieur de 2 à 5 secondes. Ce délai permet d'éliminer les signaux transitoires ou erronés provenant du radio qui pourraient vous causer des problèmes.

Si vous utilisez un logiciel de log/contrôle, le logiciel devrait être configuré pour utiliser le port série RS232c (COM) dans lequel est branché le « **Bandmaster** ». Le logiciel de log/contrôle va utiliser le « **Bandmaster** » comme convertisseur de signaux et interface **CAT** rendant le « **Bandmaster** » transparent au logiciel.

*Note: Vous ne pouvez pas opérer le logiciel de configuration du « **Bandmaster** » en même temps qu'un autre logiciel utilisant ce port série, ceci est une limitation des systèmes d'opérations. Donc assurez-vous que le logiciel de configuration du « **Bandmaster** » n'est pas en opération avant de démarrer tout autre logiciel utilisant le « **Bandmaster** ».*

## 6 Logiciel de Configuration du « Bandmaster »

Inclus avec votre « **Bandmaster** » vous trouverez un logiciel de configuration qui vous donnera la possibilité d'ajuster les fréquences limites pour chaque bande et de configurer à distance votre adresse **CI-V ICOM**.

Avant d'utiliser le logiciel de configuration, vous devez mettre le « **Bandmaster** » en mode programmation. Pour ce faire, débrancher l'alimentation et tous les câbles branchés à l'arrière du « **Bandmaster** », retirer le couvercle, retirer les « jumpers » utilisés dans J5 « Baud Rate » et déplacer les « jumpers » utilisés dans J3 « RUN/PGM » de la position « RUN » à la position « PGM », brancher le câble relié à votre ordinateur dans J6 et alimenter le « **Bandmaster** ». Parer le logiciel de configuration « **Bandmaster** », sélectionner le port série dans lequel le « **Bandmaster** » est branché et vous pouvez maintenant procéder à la configuration de votre « **Bandmaster** ». Si vous désirez configurer l'adresse **CI-V** avec le logiciel de configuration « **Bandmaster** » vous devez retirer tous les « jumpers » servant à la configuration **CI-V** du « **Bandmaster** » (J4 et J9), ce qui changera l'adresse **CI-V** à 00H indiquant au « **Bandmaster** » d'utiliser l'adresse configurée via le logiciel de configuration du « **Bandmaster** ». Il ne vous reste qu'à cliquer sur « Address (Hex) » et d'y entrer l'adresse **CI-V** désirée.

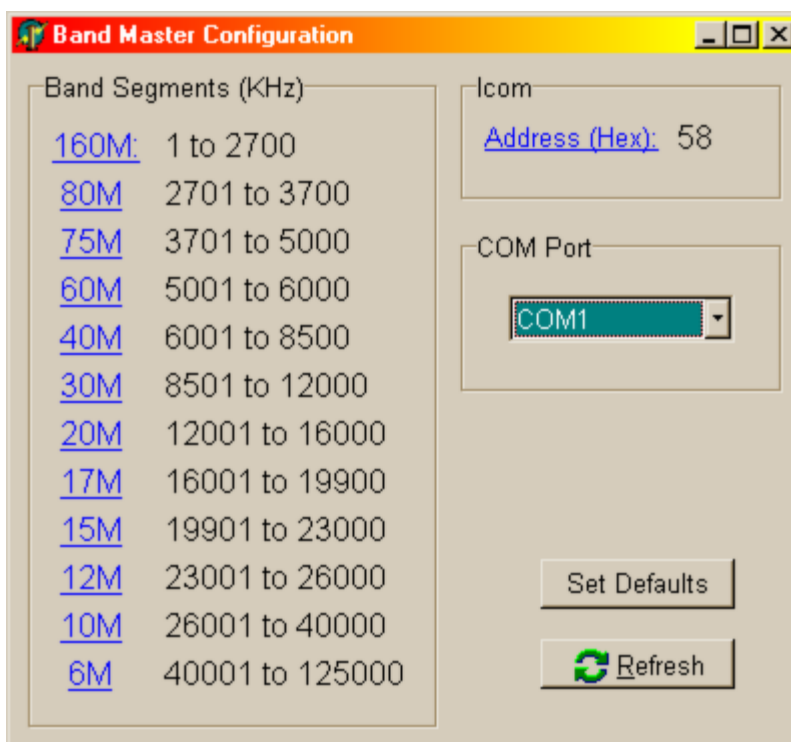


Figure 14; Logiciel de configuration « Bandmaster ».

Après avoir terminé la programmation de votre « **Bandmaster** », retirer l'alimentation et le câble brancher dans J6, replacer les « jumpers » de J3 à la position « RUN », replacer les « jumpers » du « Baud Rate » (J5) à la vitesse désirée, réinstaller le couvercle, rebrancher les câbles à l'arrière du « **Bandmaster** » et réalimenter le.

*Note: Vous ne pouvez pas opérer le logiciel de configuration du « **Bandmaster** » en même temps qu'un autre logiciel utilisant ce port série, ceci est une limitation des systèmes d'opérations. Donc assurez-vous que le logiciel de configuration du « **Bandmaster** » n'est pas en opération avant de démarrer toute autre logiciel utilisant le « **Bandmaster** ».*

## Spécifications

|  |  |
|--|--|
| Dimensions.....                        | très petit format 1.5"H X 6.5"W X 3.5"D                    |
| Boîtier.....                           | Boîtier de métal, immune au RFI – aux normes CE et FCC     |
| J7 Voltage d'opération.....            | +11 to +16 Volts CC  |
| J7 Polarité.....                       | Centre positif   |
| J8 Courant maximum des contacts.....   | Max 3 Ampères  |
| J8 Nombre de contact par bande.....    | 2 par bande; 1 à la masse et 1 à un commun                 |
| Nombre de bandes.....                  | 12 Bandes  |
| Bandes couvertes.....                  | 160M, 80M, 75M, 60M, 40M, 30M, 20M, 17M, 15M, 12M, 10M, 6M |
| Mode de sélection de bande.....        | CAT, ICOM CI-V and Yaesu BCD Band Data                     |
| Protocoles CAT supportés.....          | ICOM CI-V, Kenwood and YAESU CAT                           |
| Voltage de contrôle de bande ICOM..... | Non supporter dans la présente version                     |
| Yaesu Band data.....                   | YAESU BCD Band Data (voir tableau 5)                       |
| Manufacturier supporter.....           | Elecraft, ICOM, Kenwood, Tentec, Yaesu (note 1)            |

## Liste des figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 1; vue arrière et avant du « Bandmaster » .....  | 5  |
| Figure 2; Location des points de configuration.....   | 6  |
| Figure 3; configuration pour J5 (Baud Rate), J4 (Radio Type) et J9 (Multi Function).....  | 7  |
| Figure 4; Voltage de référence de l'interface (J2).....   | 9  |
| Figure 5; configuration de J1 .....   | 10 |
| Figure 6; Configuration de J1 pour ICOM CI-V.....   | 11 |
| Figure 7; Configuration de J1 pour ICOM Band selector voltage .....   | 11 |
| Figure 8; Configuration du connecteur ACC (2) de ICOM. ICOM « band selector voltage » n'est pas supporter dans la présente version..... | 12 |
| Figure 9; Configuration de J1 pour RS232c .....   | 12 |
| Figure 10; Configuration de J1 pour TTL.....  | 13 |
| Figure 11; Configuration de J1 pour YAESU Band Data.....  | 13 |
| Figure 12; J8 pinout .....  | 14 |
| Figure 13; CW and PTT connections.....  | 15 |
| Figure 14; Logiciel de configuration « Bandmaster » .....   | 17 |

## Liste des tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1; Voltage pour sélection de bande ICOM.....  | 12 |
| Tableau 2; configuration du câble RS232c pour J1..... | 12 |
| Tableau 3; Configuration TTL pour J1 .....            | 13 |
| Tableau 4; YAESU BCD input connections on J1 .....    | 13 |
| Tableau 5; Code BCD YAESU.....                        | 13 |

Note 1 : Pas tout les radios des manufacturier sont supporter, référer vous à la documentation du manufacturier pour valider la compatibilité.