

. MULTICUSTOM/485
. MULTICUSTOM/IP



Manuel d'utilisation

Merci & Félicitations:

Merci de la confiance que vous nous avez accordée lors de l'achat de la centrale modulaire Multicustom. Cet appareil est une centrale d'automatisation Media Bus Control® configurable en fonction de vos besoins. Ce manuel est destiné à vous aider lors de son installation.

Les informations présentes dans ce manuel sont protégées par Copyright. Aucune partie de ce manuel ne peut être copiée ou reproduite sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de la société VITY Technology – France. VITY Technology n'est en aucune manière responsable en cas de dommage ou accident liés à une erreur ou un oubli dans ce manuel. Dans un souci d'amélioration et d'évolution du produit, toutes les informations de ce manuel peuvent être modifiées sans avertissement préalable. Multicustom et Media Bus Control® sont des marques déposées de VITY Technology. Tous les autres noms de produits ou de marques utilisés dans cette notice, sont la propriété déposée ou non de leur compagnie ou organisation respective.



180 rue Pierre Landais, 56850 Caudan, France

WWW.VITY.COM



NUMÉRO DE RÉVISION DU MANUEL: MULTICUSTOM_UM_220807_FR_0001

INDEX

1-Présentation	4
2-Description matérielle du Multicustom	4
2.1-Coffret de base	4
2.2-Carte connectique standard (référence MCM MBC)	7
2.2.1-Brochage du connecteur d'alimentation « Supply »	7
2.2.2-Brochage des connecteurs du bus « MBC »	8
2.2.3-Brochage subD9 femelle RS232	8
2.2.4-Configuration de l'adresse	8
2.3-Carte connectique LAN (référence MCM LAN)	9
2.3.1-Brochage du connecteur d'alimentation « Supply »	10
2.3.2-Brochage des connecteurs du bus « MBC »	10
2.3.3-Brochage connecteur réseau	10
2.3.4-Configuration de l'adresse	11
2.4-Carte de réception de codes infrarouges RC5 (référence MCM IRX)	13
2.5-Carte X10 (référence MCM PWL)	14
2.6-Carte EIB (référence MCM EIB)	15
2.7-Carte d'émission de codes infrarouges 6 sorties (référence MCM IRTX)	16
2.8-Carte VCA 2 voies monos ou 1 voie stéréo (référence MCM VCA)	17
2.9-Carte 8 relais (référence MCM RL)	19
2.10-Carte 8 sorties 0/10 volts (référence MCM 0/10)	20
2.11-Carte 2 ports RS232 (référence MCM RS)	21
2.12-Carte 8 entrées analogiques (référence MCM A/I)	23
2.13-Carte 8 entrées logiques (référence MCM JPI)	24
3-Installation	25
3.1-Montage des cartes	25
3.2-Connexion du bus « MBC »	27
3.3-Connexion de la version IP sur un réseau Ethernet	28
3.4-Connexion des différentes cartes avec les appareils cibles	31
4-Fonctionnement	31
5-Protocole du Bus MBC	36
5.1-Paramètres de communication	36
5.2-Format des commandes pour Multicustom	36
5.3-Structure d'un échange de données et exemples	44
6-Protocole IP	46
6.1-Paramètres de communication	46
6.2-Format des commandes IP	46
7-Mise à jour de l'OS	47
8-Spécifications techniques	54
9-Marques compatibles	55
10-Garantie	56

Lisez ce manuel attentivement avant de procéder à l'installation du Multicustom.

Le fabricant ne pourra pas être tenu responsable pour un quelconque dommage et accident dus à l'utilisation, même correcte de ses produits.

Les données et les caractéristiques du produit peuvent être modifiées sans notification préalable.

1-PRÉSENTATION

Multicustom est une centrale domotique qui permet de contrôler un grand nombre d'appareils utilisant des bus et des protocoles variés. Cette centrale reçoit ou transmet des données via le bus propriétaire « MBC » ou une connexion LAN. Grâce aux points d'accès « ZIG ACCESS » ou WiFi, elle peut être également pilotée par Zigbee® (écran VIMATY70ZR) ou WiFi (écran Tactum CE). Multicustom peut aussi fonctionner avec quelques limitations, en mode « stand-alone ». Dans ce cas, aucune télécommande (Ecran tactile, clavier à touches, ordinateur, ...) n'est nécessaire. Les actions sont déclenchées par des contacts secs ou des codes infrarouges.

Multicustom est un système modulaire. En fonction des besoins de l'installation, différents types de cartes peuvent être montés dans le coffret. Plusieurs coffrets peuvent être reliés entre eux si le nombre de cartes nécessaires excède les capacités d'un coffret, chaque coffret ayant 3 slots spécifiques et 8 slots standards.

Multicustom existe en 2 versions :

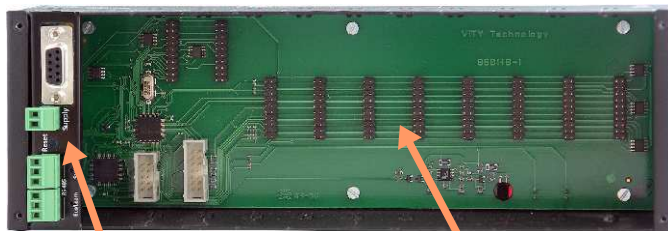
- Multicustom/485 : l'appareil possède un bus propriétaire « MBC » et un port RS232 pour les mises à jour.
- Multicustom/IP : l'appareil possède une connexion LAN et un bus propriétaire « MBC ». La mise à jour se fait par LAN.

2-DESCRIPTION MATÉRIELLE DU MULTICUSTOM

2.1-Coffret de base

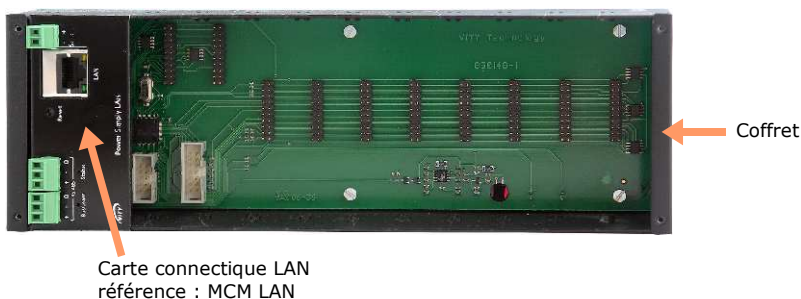
Quelque soit la version, Multicustom est constitué d'une base comprenant un coffret, une carte fond de panier, une carte connectique et un jeu d'équerres pour la mise en rack 19". Seule la carte connectique change en fonction de la version. Cette carte est livrée déjà montée dans le coffret. Elle occupe le premier slot.

Version Multicustom/485 :



Carte connectique standard
référence : MCM MBC

Carte fond de panier

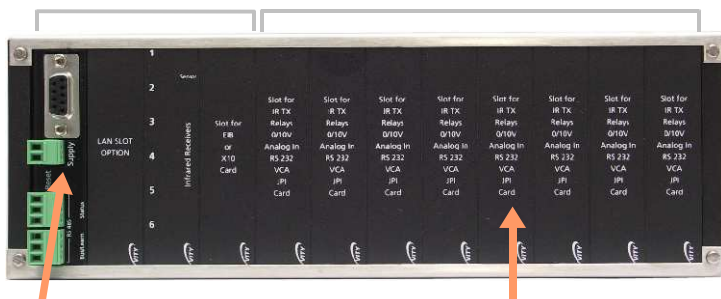


Le fond de panier est divisé en 2 parties. La première est dédiée à 3 slots spécifiques et la seconde contient 8 slots standards. La sérigraphie du cache plastique qui obstrue les slots non utilisés, permet de repérer la position des cartes spécifiques et celle des cartes s'installant sur le bus standard. De plus, la position des connecteurs de fond de panier permet également de différencier les 2 parties.

Comme indiqué précédemment le premier slot est réservé à la carte CPU.

3 slots spécifiques

8 slots standards



Carte connectique. Dans cet exemple, carte connectique standard.

Cache plastique

Le deuxième slot est réservé à la carte de réception des codes infrarouges RC5 (référence MCM IRX).



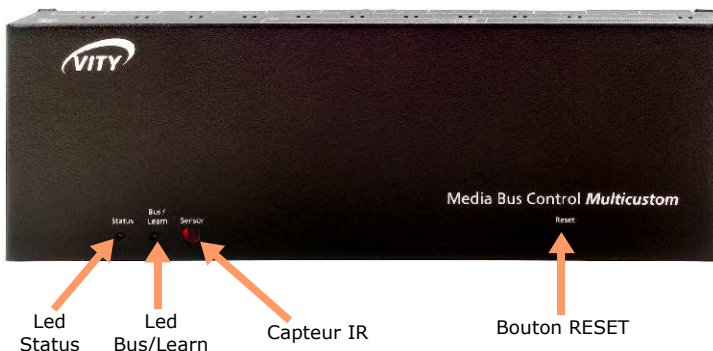
Le troisième slot est dédié à la carte EIB (référence MCM EIB) ou X10 (référence MCM PWL).



Carte MCM EIB

- Les 8 slots restants peuvent être équipés indifféremment des cartes suivantes :
- Carte d'émission de codes infrarouges 6 sorties (référence MCM IRTX).
 - Carte VCA 2 voies monos ou 1 voie stéréo (référence MCM VCA).
 - Carte 8 relais (référence MCM RL).
 - Carte 8 sorties 0/10 volts (référence MCM 0/10).
 - Carte 2 ports RS232 (référence MCM RS).
 - Carte 8 entrées analogiques (référence MCM A/I).
 - Carte 8 entrées GPI (référence MCM JPI).

La face avant du coffret de base est la même pour les 2 versions.



La led « Status » clignote quand Multicustom fonctionne normalement. La led « Bus/Learn » signale le passage de commandes sur le bus « MBC » ou l'apprentissage de codes IR. Ces 2 leds sont des déports des 2 leds équivalentes présentes sur les cartes CPU. Le capteur infrarouge « SENSOR » permet l'apprentissage des codes infrarouges. Le bouton « RESET » permet de redémarrer Multicustom.

Le coffret peut être fixé dans une baie 19" grâce aux équerres fournies. Montez les équerres sur le coffret de base à l'aide des vis fournies.



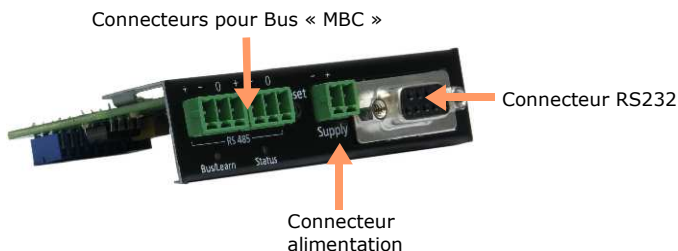
Equerre de mise
en rack 19"

Equerre de mise
en rack 19"

Caractéristiques mécaniques du coffret:

- Dimensions : 260 mm x 88 mm x 20 mm.
- Poids : 0,82 kg.
- Alimentation 12 Vdc / 4A fournie.

2.2-Carte connectique standard (référence MCM MBC)



Cette carte assure l'alimentation du Multicustom. Elle permet également la mise à jour du firmware et le téléchargement du programme « stand-alone » via le connecteur DB9. Enfin elle permet de connecter le Multicustom au bus de commande « MBC ».

Le bon fonctionnement du Multicustom est indiqué par la led « Status » qui doit clignoter. La led « Bus/Learn » quant à elle signale le passage d'une commande sur le bus « MBC » ou l'apprentissage d'un code infrarouge.

Le bouton « Reset » permet de réinitialiser le Multicustom.

2.2.1-Brochage du connecteur d'alimentation « Supply »

Borne	Signal	
1	GND	
2	+12Vdc	

L'alimentation externe 12Vdc se branche sur le connecteur « Supply » (référence Phoenix Contact : MC1,5/2-G-3,81). Le connecteur utilisé pour l'alimentation externe est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

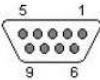
2.2.2-Brochage des connecteurs du bus « MBC »

Borne	Signal	
1	Tx/Rx +	
2	Tx/Rx -	
3	GND	

Vous pouvez connecter le bus « MBC » indifféremment sur l'un ou l'autre des connecteurs pour bus « MBC » (référence Phoenix Contact : MC1,5/3-G-3,81). Le 2ème connecteur ne sert qu'à faciliter le chaînage des appareils Médiabus. Le connecteur utilisé pour le câble du bus « MBC » est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/3-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm2 (AWG : 28 -16).

Les écrans VIMATY 35B, 35S, 35-EIB, 70S, 70-EIB, les claviers PADMATY 20S et 20-EIB et les centrales médiabus (XMONOPRO, MULTICUSTOM et MINIMONO) sont reliés au Multicustom par ce bus.

2.2.3-Brochage subD9 femelle RS232

Borne	Signal	
1		
2	RxD	
3	TxD	
4		
5	GND	
6		
7		
8		
9		

Le connecteur à utiliser pour le câble relié au Multicustom, est une fiche DB9 mâle. Ce port RS232 permet la mise à jour du Multicustom.

2.2.4-Configuration de l'adresse

Pour pouvoir communiquer sur le bus « MBC », chaque Multicustom doit avoir une adresse. Cette adresse est définie par les dipswitchs 1 à 4 situés à coté du connecteur DB9. Cette adresse permet de différencier les différents appareils Médiabus présents sur le bus « MBC ».



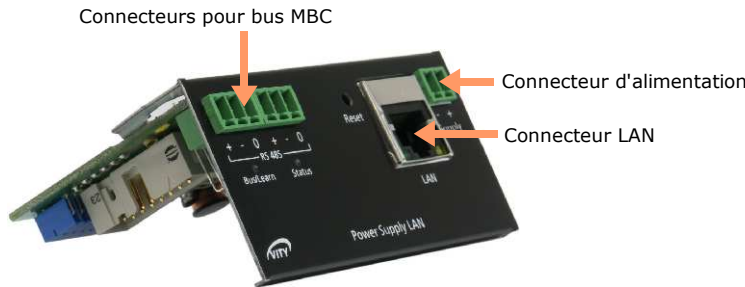
Dipswitchs pour configurer l'adresse

Choix de l'adresse en fonction des dipswitchs :

Adresse	Dipswitch 1	Dipswitch 2	Dipswitch 3	Dipswitch 4
1	ON	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON	ON
3	ON	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	ON	ON
5	ON	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	OFF	ON
7	ON	OFF	OFF	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	ON	ON	OFF
10	OFF	ON	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	OFF	ON	OFF
13	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	OFF	OFF
15	ON	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF

Les Dipswitchs 5 à 8 ne sont utilisés que pour la mise à jour en mode forcé.

2.3-Carte connectique LAN (référence MCM LAN)



Comme la carte connectique standard, cette carte assure l'alimentation du Multicustom. Elle permet de la même manière la mise à jour du firmware et le téléchargement du programme « stand-alone » mais cette fois par Ethernet. Elle permet aussi de connecter le Multicustom au bus de commande « MBC ».

Le bon fonctionnement du Multicustom est indiqué par la led « Status » qui doit clignoter. La led « Bus/Learn » quant à elle signale le passage d'une commande sur le bus « MBC » ou l'apprentissage d'un code infrarouge. Les leds du connecteur RJ45 signale l'état du trafic LAN.

Le bouton « Reset » permet de réinitialiser le Multicustom.

2.3.1-Brochage du connecteur d'alimentation « Supply »

Borne	Signal	
1	GND	
2	+12Vdc	

L'alimentation externe 12Vdc se branche sur le connecteur « Supply » (référence Phoenix Contact : MC1,5/2-G-3,81). Le connecteur utilisé pour l'alimentation externe est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm2 (AWG : 28 -16).

2.3.2-Brochage des connecteurs du bus « MBC »

Borne	Signal	
1	Tx/Rx +	
2	Tx/Rx -	
3	GND	

Vous pouvez connecter le bus « MBC » indifféremment sur l'un ou l'autre des connecteurs pour bus « MBC » (référence Phoenix Contact : MC1,5/3-G-3,81). Le 2ème connecteur ne sert qu'à faciliter le chaînage des appareils Médiabus. Le connecteur utilisé pour le câble du bus « MBC » est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/3-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm2 (AWG : 28 -16).

Les écrans VIMATY 35B, 35S, 35-EIB, 70S, 70-EIB, les claviers PADMATY 20S et 20-EIB et les centrales médiabus (XMONOPRO et MINIMONO) sont reliés au Multicustom par ce bus.

2.3.3-Brochage connecteur réseau

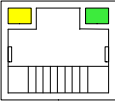
Le connecteur RJ45 de la carte connectique LAN permet de contrôler et de mettre à jour le Multicustom par réseau. Pour relier un Multicustom à un Hub, il faut utiliser un câble droit. Pour relier un Multicustom directement à un PC, il faut utiliser un câble croisé (voir tableaux suivants). Le câble utilisé doit être un câble 4 paires torsadées CAT5.

Câblage droit entre Multicustom et HUB	
Côté A	Côté B
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Câblage croisé entre Multicustom et PC	
Côté A	Côté B
1	3
2	6
3	1
4	4
5	5
6	2
7	7
8	8

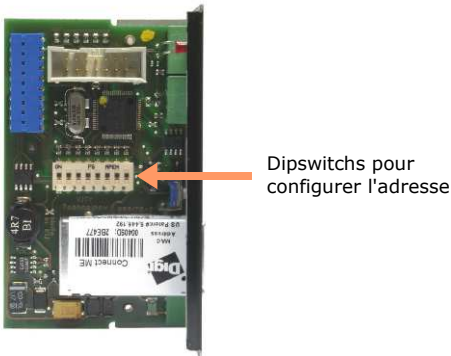
Note: câbles 1 et 2 = 1 paire torsadée
câbles 3 et 6 = 1 paire torsadée
câbles 4 et 5 = 1 paire torsadée
câbles 7 et 8 = 1 paire torsadée

Brochage RJ45 femelle

Borne	Signal	
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4		
5		
6	Rx-	
7		
8		

2.3.4-Configuration de l'adresse

Pour pouvoir communiquer sur le bus « MBC », chaque Multicustom doit avoir une adresse. Cette adresse est définie par les dipswiches 1 à 4 situés à côté du connecteur LAN. Cette adresse permet de différencier les différents appareils Mediabus présents sur le bus « MBC ».



Choix de l'adresse en fonction des dipswiches :

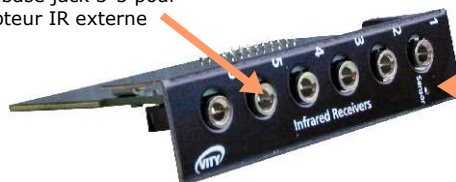
Adresse	Dipswitch 1	Dipswitch 2	Dipswitch 3	Dipswitch 4
1	ON	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON	ON
3	ON	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	ON	ON
5	ON	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	OFF	ON
7	ON	OFF	OFF	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	ON	ON	OFF
10	OFF	ON	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	OFF

Adresse	Dipswitch 1	Dipswitch 2	Dipswitch 3	Dipswitch 4
12	OFF	OFF	ON	OFF
13	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	OFF	OFF
15	ON	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF

Les Dipswitchs 5 à 8 ne sont utilisés que pour la mise à jour en mode forcé.

2.4-Carte de réception de codes infrarouges RC5 (référence MCM IRX)

Embase jack 3"5 pour capteur IR externe



Capteur IR interne pour l'apprentissage des codes IR

Cette carte permet à la fois de décoder des trames infrarouges de type RC5 en provenance de différents capteurs externes, et d'apprendre des codes infrarouges grâce au capteur IR interne ou au capteur externe n°6.

Le capteur IR interne (Sensor) ou le capteur externe n°6 fonctionne de la même manière que le capteur infrarouge du coffret de base. Vous pouvez utiliser indifféremment l'un ou l'autre pour l'apprentissage des codes infrarouges.

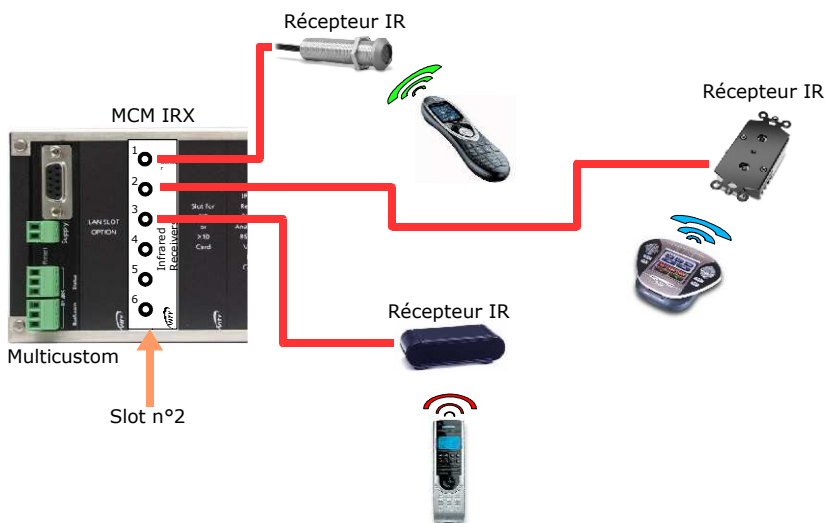
Il est possible de connecter jusqu'à 6 capteurs infrarouges externes de type Xantech. Chaque embase jack 3,5 mm fournit l'alimentation 12 Vdc au capteur IR externe avec protection contre les courts circuits par polyswitch 50mA.

Lorsqu'un code RC5 est reçu, soit Multicustom envoie l'information sur le bus « MBC », soit il déclenche une action associée au code s'il est en mode stand-alone.

Cette carte doit être obligatoirement installée dans le slot 2. Vous ne pouvez donc pas installer plus d'une carte par coffret Multicustom.

Brochage Jack stéréo 3"5

Borne	Signal
1	IN IR
2	GND
3	+12V



2.5-Carte X10 (référence MCM PWL)

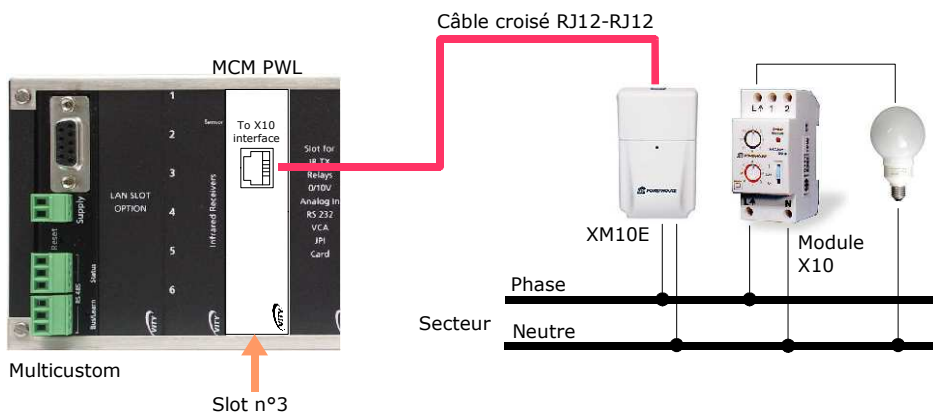


Ce module s'utilise conjointement avec une interface XM10E pour contrôler une installation X10. Le module XM10E permet la connexion au secteur tout en assurant l'isolation par des opto-coupleurs. L'embase RJ12 6P/4C doit être reliée au module XM10E par un câble croisé équipé de 2 connecteurs RJ12.

Brochage embase RJ12 6P/4C

Borne	Signal	
1	Zero Crossing	
2	Com	
3	Rx	
4	Tx	

Cette carte doit être obligatoirement installée dans le slot 3. Vous ne pouvez donc pas installer plus d'une carte par coffret Multicustom.



2.6-Carte EIB (référence MCM EIB)



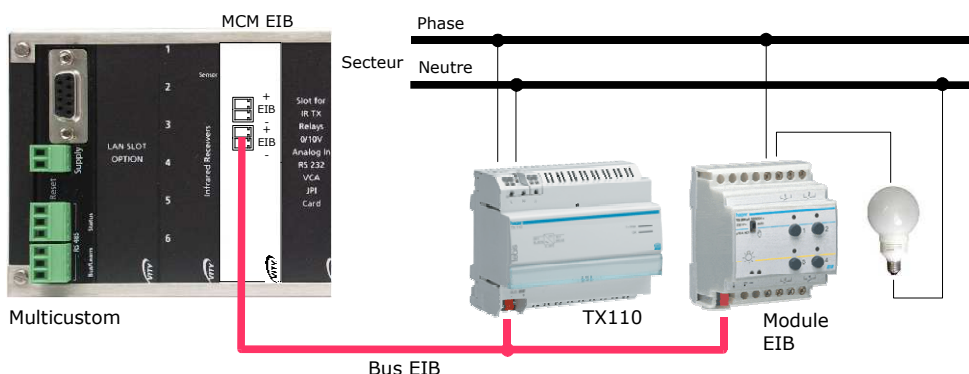
Cette carte s'utilise conjointement avec un module EIB TX110 pour interfacer le bus « MBC » et une installation EIB. Le module TX110 assure l'alimentation du bus EIB. En aucun cas, la carte MCM EIB ne permet de configurer les appareils EIB de l'installation. Vous devez utiliser les logiciels et matériels prévus à cet effet.

Brochage embase Phoenix contact MC1,5/2-G-3,81

Borne	Signal	
1	EIB -	
2	EIB +	

Vous pouvez vous connecter indifféremment sur l'un ou l'autre des connecteurs Phoenix Contact. Le 2ème connecteur ne sert qu'à faciliter le chaînage d'appareils EIB. Le connecteur utilisé pour le câble EIB est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

Cette carte doit être obligatoirement installée dans le slot 3. Vous ne pouvez donc pas installer plus d'une carte par coffret Multicustom.



2.7-Carte d'émission de codes infrarouges 6 sorties (référence MCM IRTX).



Cette carte permet de contrôler indépendamment ou simultanément jusqu'à 6 sorties infrarouges. Il suffit de connecter un émetteur infrarouge simple de type TX282M, TX283M, ... ou un émetteur infrarouge double de type TX284M, TX286M, ... sur chaque embase jack mono 3,5 mm. **Ne jamais connecter plus de 2 leds émettrices infrarouges par sortie jack 3,5 mm.** La led rouge située à côté de l'embase jack 3,5 mm indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led status de la carte connectique de base.

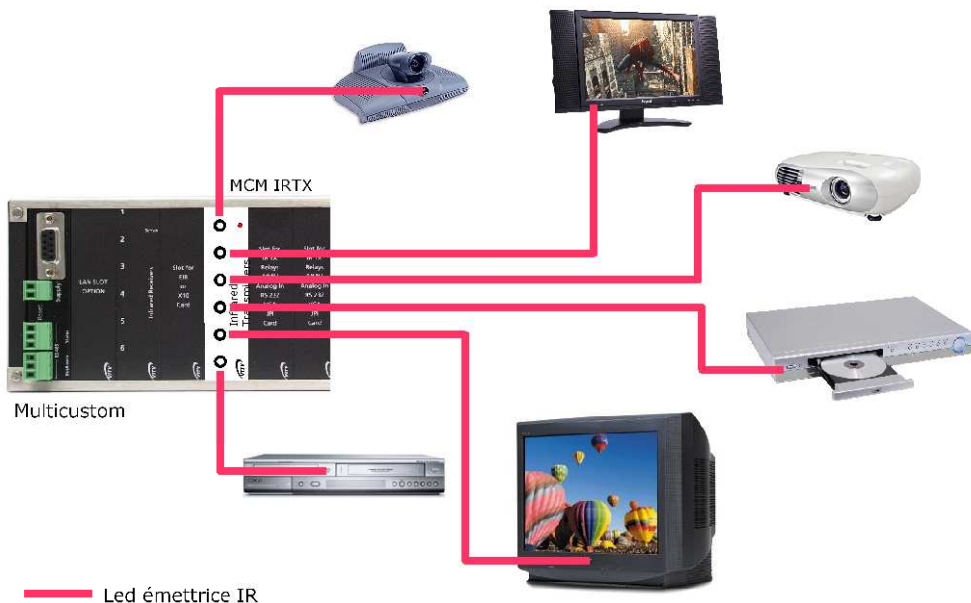
Impédance de sortie de chaque voie: 100 ohms.

Brochage Jack mono 3"5

Borne	Signal
1	OUT IR
2	GND



Le module MCM IRTX peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM IRTX dans un même coffret.



2.8-Carte VCA 2 voies monos ou 1 voie stéréo (référence MCM VCA).



Ce module assure le contrôle du volume de 2 canaux audios monos indépendants ou d'un canal audio stéréo. Les entrées et les sorties audios peuvent être asymétriques ou symétriques.

La led rouge située à coté du + de l'entrée audio « IN1 » indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Caractéristiques d'un canal audio:

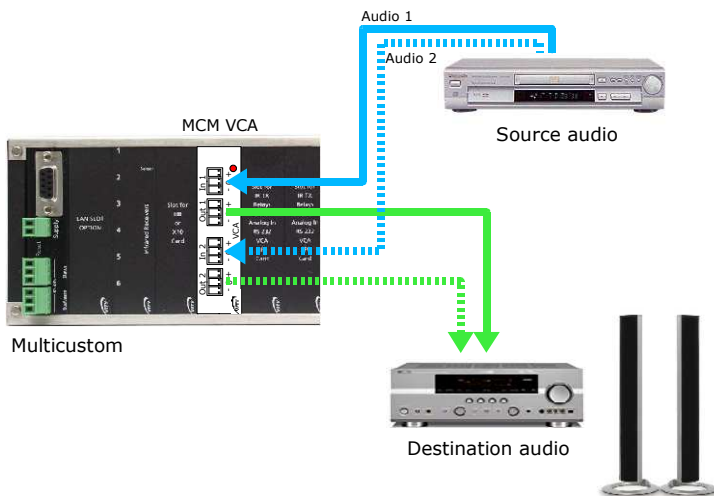
- Impédance d'entrée : 10 Kohms
- Impédance de sortie : 100 ohms
- Niveau d'entrée max : 0 dB
- Gain : -3 dB max
- Bande passante : 33 Hz – 16 KHz

Brochage des embases audios Phoenix contact MC1,5/3-G-3,81

Borne	Signal	
1	-	
2	GND	
3	+	

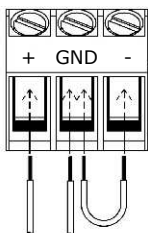
Le connecteur utilisé pour le câble audio est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/3-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm2 (AWG : 28 -16).

Le module MCM IRTX peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM IRTX dans un même coffret.

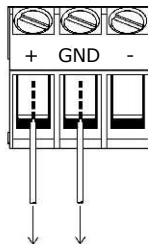


Connexions audio asymétriques et symétriques :

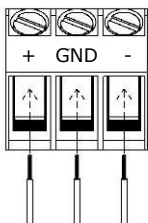
Entrée asymétrique



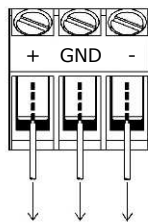
Sortie asymétrique



Entrée symétrique



Sortie symétrique



Il est possible de mélanger entrée symétrique et sortie asymétrique ou inversement.

2.9-Carte 8 relais (référence MCM RL).



Cette carte contient 8 relais SPST-NO. Elle permet de contrôler les appareils pilotés par contacts secs. La tension de contact maximum est de 36V, l'intensité de 1A. Pour des valeurs supérieures, il faut utiliser des relais de puissance.

La led rouge située à côté du relais n°1 indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Caractéristiques d'un relais :

- relai SPST, contact normalement ouvert
- impédance contact : 100 mOhm
- Tension max : 36V
- Intensité max : 1A

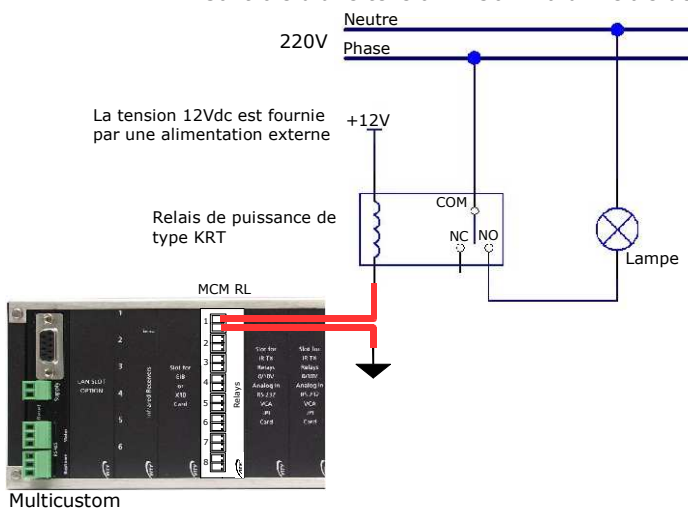
Brochage embase Phoenix contact MC1,5/2-G-3,81

Borne	Signal	
1	C1	
2	C2	

Le connecteur utilisé pour le câble est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

Le module MCM RL peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM RL dans un même coffret.

Contrôle d'une tension > 36V via un relais de puissance



2.10-Carte 8 sorties 0/10 volts (référence MCM 0/10).



Cette carte fournit 8 tensions indépendantes, variables entre 0 et 10 V. Elle permet de contrôler les appareils de type gradateur de lumière, table de mixage avec entrées 0-10V pour le pilotage à distance.

La led rouge située à coté de la sortie n°1 indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Caractéristiques d'une sortie 0-10V :

impédance : 10 Kohms

Tension max : 10 V

Tension min : 0 V

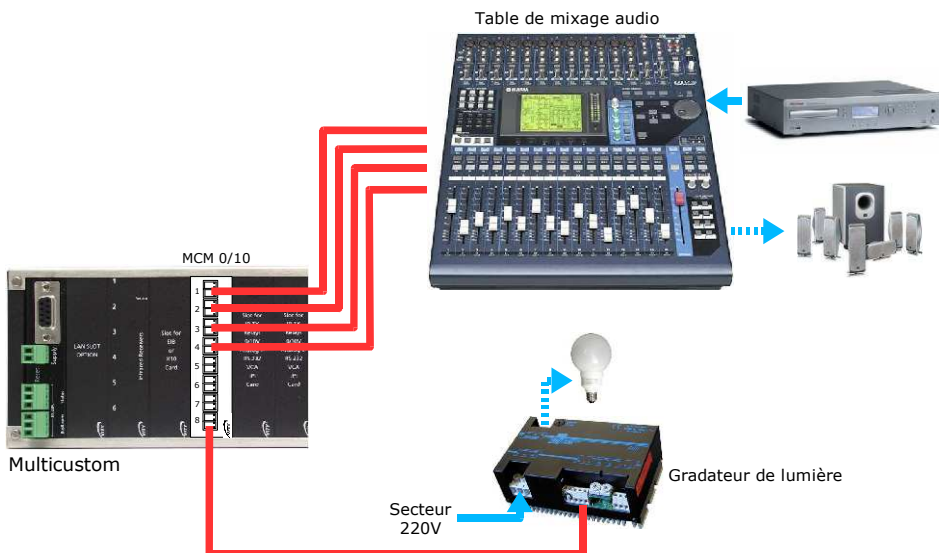
Pas de variation de la tension : 10V / 256

Brochage embase Phoenix contact MC1,5/2-G-3,81

Borne	Signal	
1	GND	
2	OUT	

Le connecteur utilisé pour le câble est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

Le module MCM 0/10 peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM 0/10 dans un même coffret.



2.11-Carte 2 ports RS232 (référence MCM RS).



Cette carte fournit 2 ports séries indépendants. Elle permet de contrôler 2 appareils ayant une interface RS232. Chaque port RS232 possède un buffer de réception de 15 octets et un buffer d'émission de 32 octets.

La led rouge située à coté du logo « VITY » indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Brochage subD9 femelle

Borne	Signal	
1		
2	RxD	
3	TxD	
4		
5	GND	
6		
7		
8		
9		

Le connecteur à utiliser pour le câble RS232, est une fiche DB9 mâle.

Paramètres de communication

Vitesse de communication :

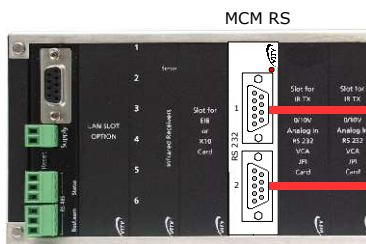
Baudrate	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
Port 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Port2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Parité : Aucune, paire ou impaire.

Nombre de bits par caractère : 5, 6, 7 ou 8.

Nombre de bits de stop : 1, 1.5 ou 2.

Le module MCM RS peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM RS dans un même coffret.



Multicustom



Grille de commutation

2.12-Carte 8 entrées analogiques (référence MCM A/I).



Les huit entrées analogiques de cette carte permettent de mesurer indépendamment huit tensions. Chaque entrée dispose de cinq calibres pour régler la sensibilité (3V, 6V, 12V, 24V et 36V), chaque valeur mesurée étant codée sur 8 bits (256 valeurs). Pour limiter le nombre de messages sur le bus « MBC », un pas de variation minimale avant l'envoi de la mesure suivante est défini entre 0 et 255.

La led rouge située à coté de l'entrée n°1 indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Caractéristiques d'une entrée analogique :

- impédance d'entrée : 100 Kohms
- Tension max : 36 V
- Tension min : 0 V
- délai minimum entre 2 mesures : 400 ms
- 5 calibres de sensibilité : 3V, 6V, 12V, 24V et 36V
- Seuil de déclenchement d'envoi de mesure, paramétrable entre 0 et 255
- Conversion numérique sur 8 bits.

Brochage embase Phoenix contact MC1,5/2-G-3,81

Borne	Signal	
1	GND	
2	IN	

Le connecteur utilisé pour le câble est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

Le module MCM AVI peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM AVI dans un même coffret.

2.13-Carte 8 entrées logiques (référence MCM JPI).



Les huit entrées logiques de cette carte permettent de connaître l'état de contacts externes. Le multicustom peut également être piloté par ces contacts sans avoir recours à un écran. L'activation des contacts déclenche des actions préprogrammées et stockées dans la mémoire du Multicustom grâce à une programmation « stand-alone ».

La prise en compte d'un changement d'état nécessite le maintien de ce changement pendant un délai minimum de 50 ms.

La led rouge située à côté de l'entrée n°1 indique le bon fonctionnement de la carte. Elle doit clignoter à la même cadence que la led « status » de la carte connectique de base.

Caractéristiques d'une entrée logique :

Tension max : 30 V

Tension min : 0 V

$V_{IL} \text{ max} = 0,5V$

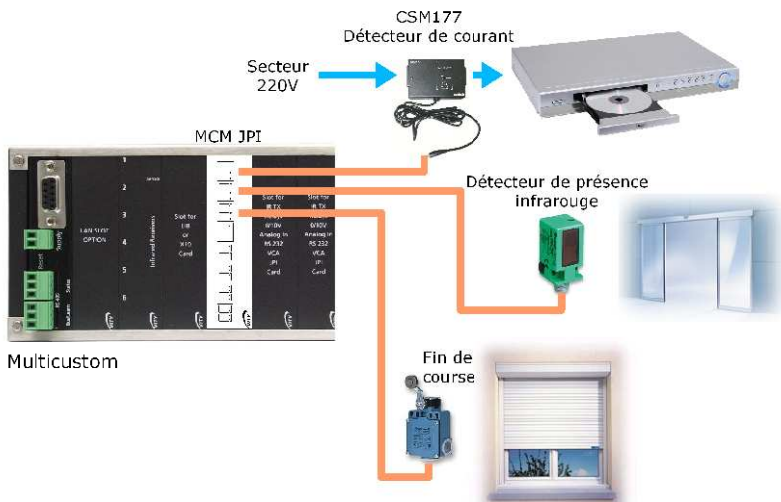
délai minimum d'un changement d'état : 50 ms

Brochage embase Phoenix contact MC1,5/2-G-3,81

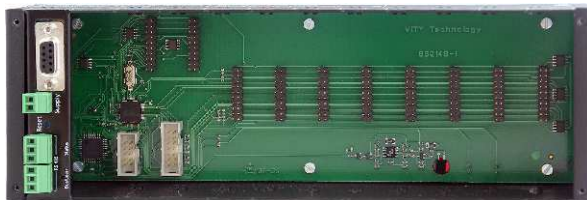
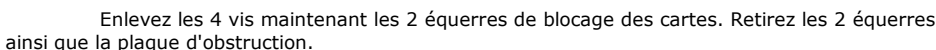
Borne	Signal	
1	GND	2 1
2	IN	

Le connecteur utilisé pour le câble est un connecteur de Phoenix Contact référence : MC1,5/2-ST-3,81. Section câble : 0,08 -1,5 mm² (AWG : 28 -16).

Le module MCM JPI peut être installé dans l'un des 8 slots standards (slots 4 à 11). Il est donc possible d'avoir jusqu'à 8 cartes MCM JPI dans un même coffret.



Le coffret Multicustom ne doit pas être alimenté lors de l'insertion des cartes.



Insérez les cartes multicustom dans les slots choisis. Veillez à bien faire passer les cartes dans les guides de carte du coffret.

Attention certaines cartes utilisent des slots spécifiques (voir description matérielle du Multicustom).

Le choix des slots doit correspondre au choix effectué lors de la programmation sous Fastoch® ou PctoMaty®.

Configurez l'adresse du Multicustom sur la carte Connectique de base (voir description matérielle du Multicustom). Par défaut l'adresse est égale à 1.

La plaque d'obstruction plastique est prédécoupée pour pouvoir s'adapter aux cartes installées dans le coffret. Plier la plaque selon les rainures pour la couper. Otez les caches nécessaires pour ajuster la plaque d'obstruction à votre configuration.



Remettre les équerres de blocage.

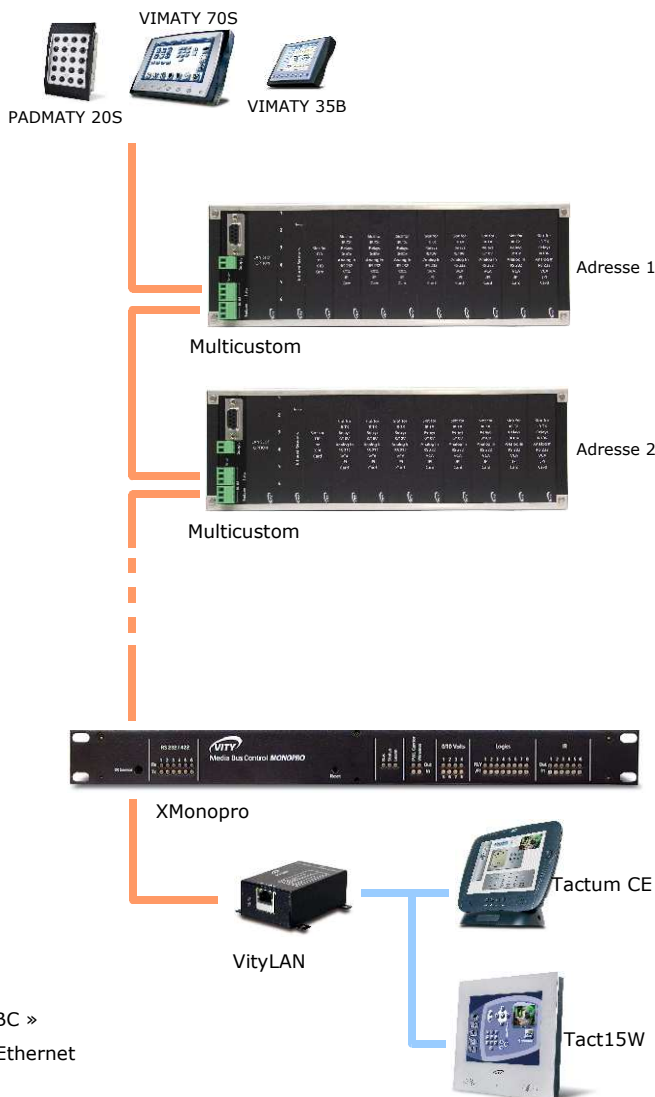


3.2-Connexion du bus « MBC »

Vous pouvez connecter le bus « MBC » indifféremment sur l'un ou l'autre des connecteurs « RS485 » de la carte Connectique de base. Le deuxième connecteur ne sert qu'à faciliter le chaînage des appareils branchés sur le bus « MBC ».

Si plusieurs Multicustom sont utilisés sur le même bus « MBC », ils doivent chacun avoir une adresse différente (Maximum = 16).

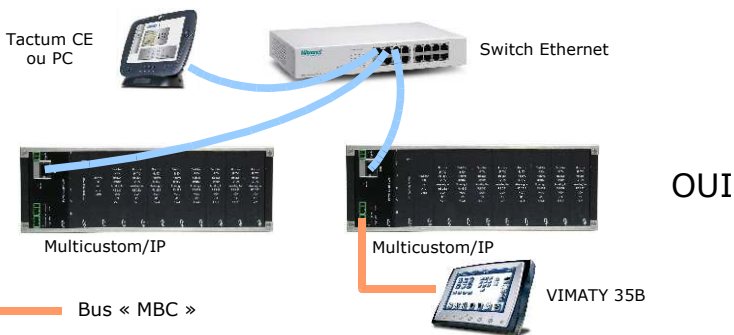
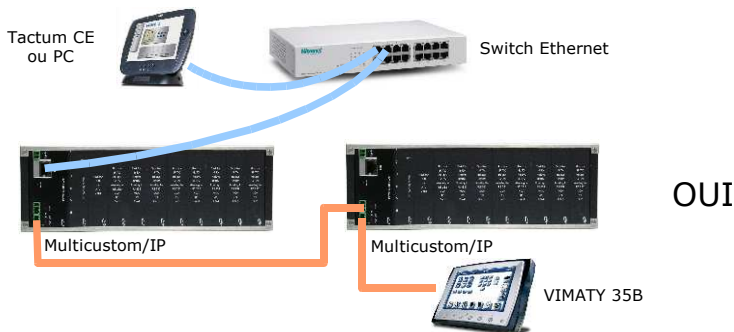
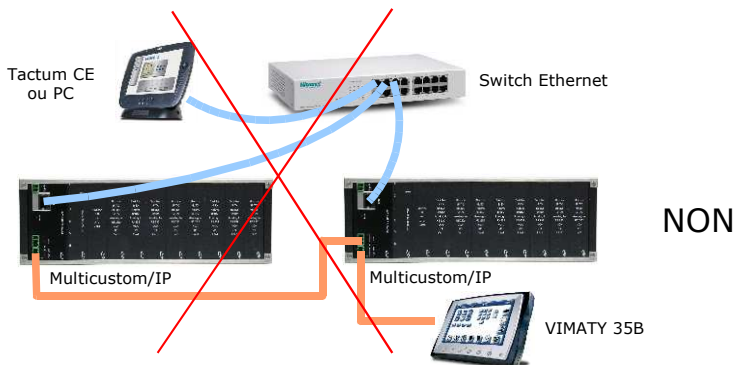
La longueur maximale du bus est de 1000 m.



3.3-Connexion de la version IP sur un réseau Ethernet

La version Multicustom/IP peut être connectée directement sur un réseau Ethernet 10/100baseT. Il faut utiliser un câble RJ45 droit si Multicustom/IP est connecté à un switch/hub/router Ethernet et un câble RJ45 croisé s'il est connecté à un PC. Multicustom/IP peut servir de passerelle entre Ethernet et le bus « MBC ».

Ne pas relier à la fois 2 Multicustom/IP au même bus « MBC » et au même réseau Ethernet.



— Bus « MBC »
— Réseau Ethernet

La configuration des paramètres IP du Multicustom/IP se fait à l'aide du logiciel « PCToLAN » qui peut être téléchargé sur le site www.vity.com. Il faut évidemment que les paramètres que vous affectez au Multicustom/IP correspondent à votre réseau local.

Paramètres réseau par défaut :

Adresse IP = 192.168.0.142.

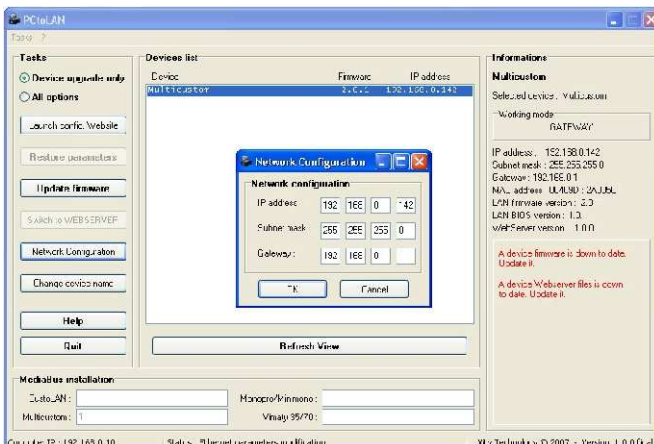
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

Passerelle = 192.168.0.1

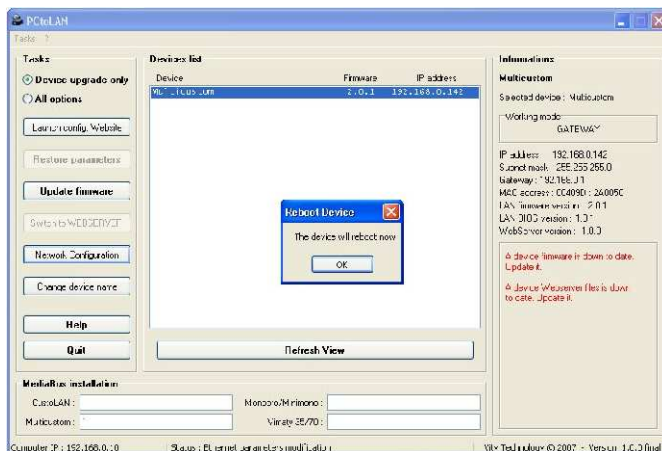
Avant d'exécuter « PCToLAN », modifiez les paramètres réseaux de votre PC pour être compatible avec les paramètres par défaut du Multicustom/IP. Alimentez Multicustom/IP et lancez « PctoLAN ». Le logiciel doit trouver automatiquement votre Multicustom et afficher ses paramètres.



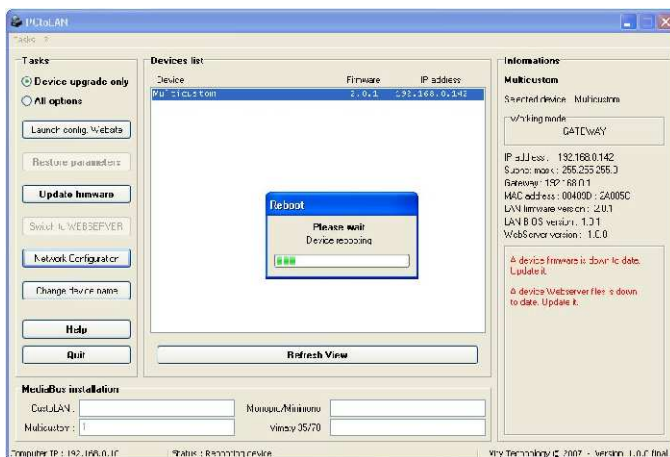
Sélectionnez votre multicustom et appuyez sur le bouton « Network Configuration ». Une boîte de dialogue « Network Configuration » permettant de modifier les paramètres IP apparaît.



Modifiez les paramètres qui vous intéressent et appuyez sur le bouton « OK ».



La boîte de dialogue « Reboot Device » s'affiche. Validez en appuyant sur « OK ».



Attendez la fin du reboot et quittez « PCToLAN ». N'oubliez pas de remodifier les paramètres de votre PC si nécessaire.

3.4-Connexion des différentes cartes avec les appareils cibles

Il est nécessaire de mettre hors tension l'ensemble des appareils à relier, y compris Multicustom, avant de les interconnecter.

Utilisez la description matérielle de chaque carte pour déterminer le câblage à réaliser. En aucun cas, une tension secteur ne doit entrer dans le coffret du Multicustom.

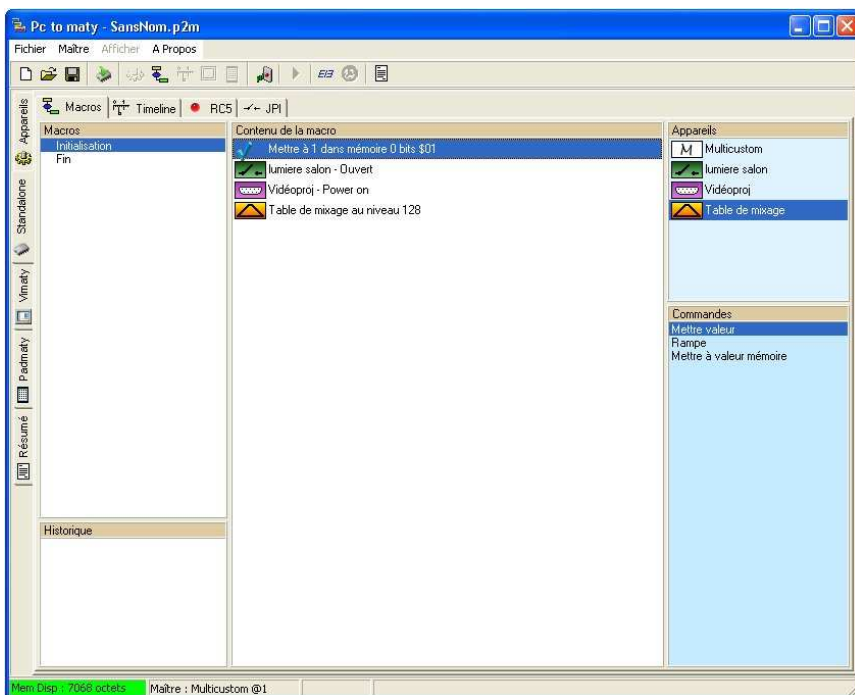
4-FONCTIONNEMENT

A la mise sous tension, Multicustom envoie le message de reset sur le bus « MBC ». Pour la version IP, le message de reset est également envoyé sur le réseau IP et un scan du bus MBC est effectué. La led « STATUS » de la carte connectique de base s'allume puis se met à clignoter indiquant le bon démarrage du Multicustom.

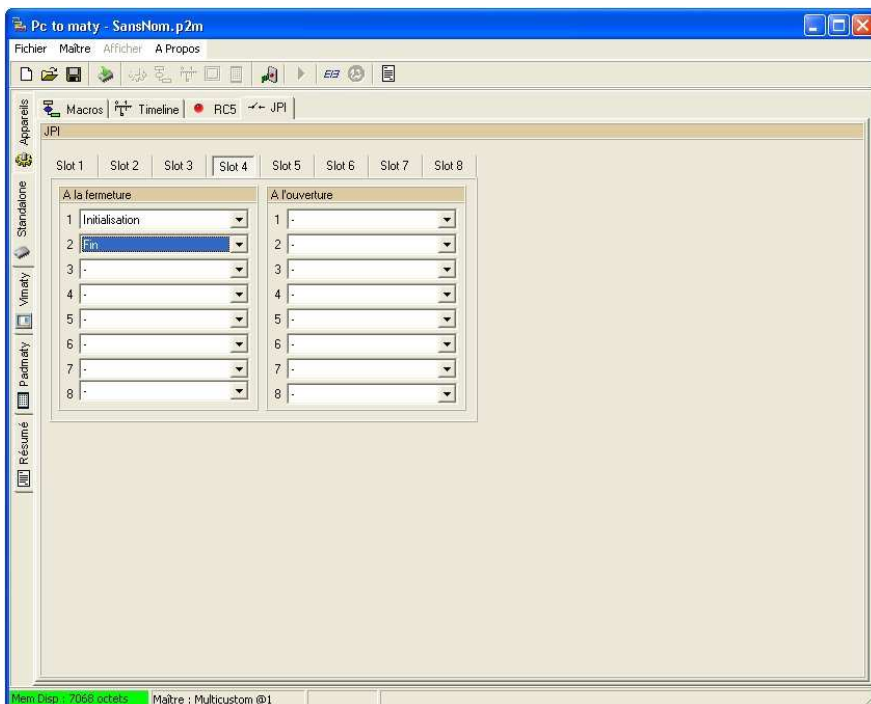
En fonction de la configuration du système, Multicustom peut exécuter des commandes venant du bus « MBC » et/ou IP, mais aussi réagir à des contact secs et/ou des codes infrarouges RC5 en exécutant des macros préalablement enregistrées.

La programmation de ces macros est effectuée grâce au logiciel « PCToMaty ». Multicustom peut être configuré pour fonctionner uniquement avec ces contacts secs et/ou ces codes infrarouges sans utiliser de clavier, d'écran tactile ou de PC. Le téléchargement des macros s'effectue par le port RS232 ou le port Ethernet de la carte connectique de base.

Pour créer des macros dans « PCToMaty », il faut appuyer sur l'onglet « Standalone ». Dans l'onglet « Macros », définissez pour chaque macro, les commandes à exécuter (il faut avoir créé auparavant les appareils à commander dans l'onglet « Appareils »).



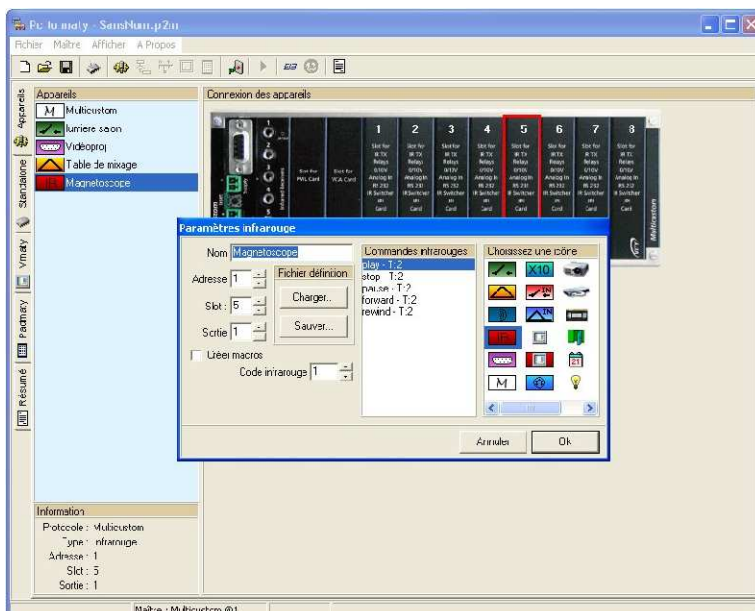
Associez ensuite les macros avec les codes infrarouges RC5 (onglet « RC5 ») ou les contacts secs JPI (onglet « JPI »).



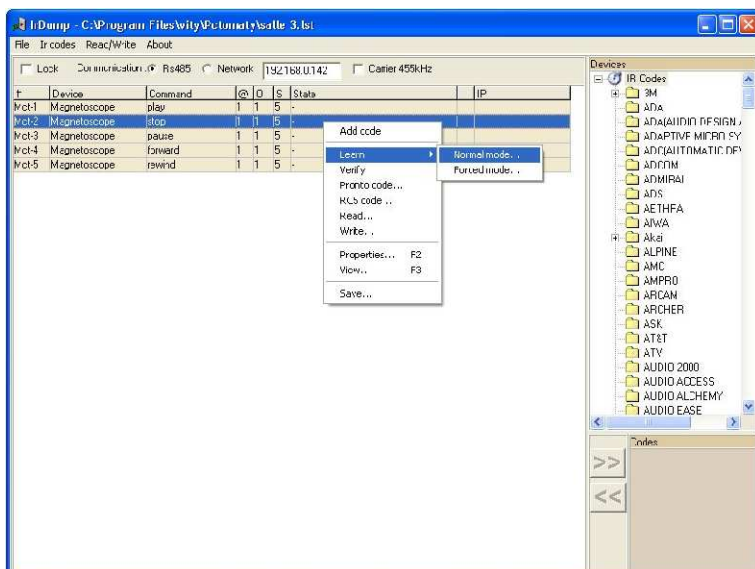
Téléchargez enfin les macros dans Multicustom soit à partir du menu (Maître->Télécharger dans l'automate) soit à partir de l'icone , soit à partir du raccourci clavier « Ctrl+U ».

A chaque passage de données sur le bus « MBC », la led « bus/learn » clignote. Cette led signale également le passage en mode d'apprentissage des codes infrarouges. L'apprentissage des codes infrarouges est géré par le logiciel « IrDump ». Le passage en apprentissage infrarouge est déclenché via le bus « MBC » ou IP.

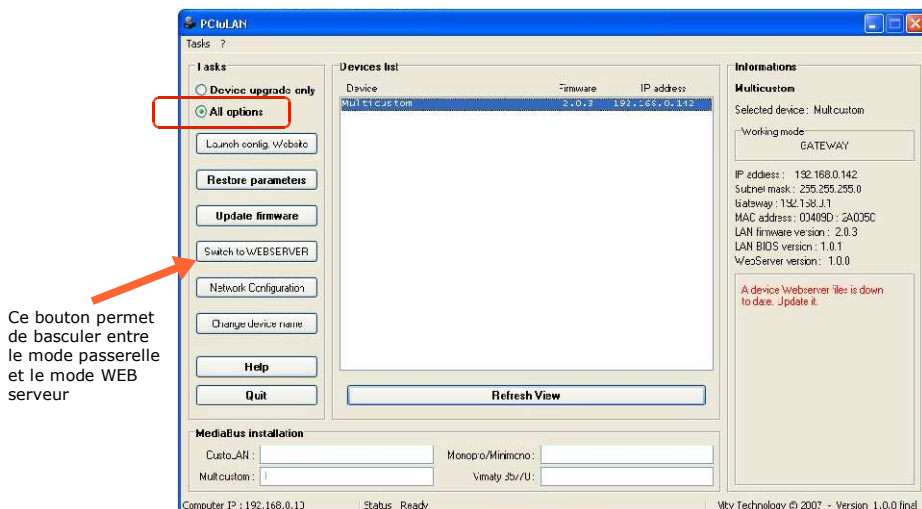
Avant de passer à l'apprentissage des codes infrarouges avec « IrDump », il est nécessaire auparavant de définir la liste des codes infrarouges dans le logiciel « PCToMaty ». Lors de la création des appareils infrarouges, ajoutez les commandes que vous souhaitez utiliser.



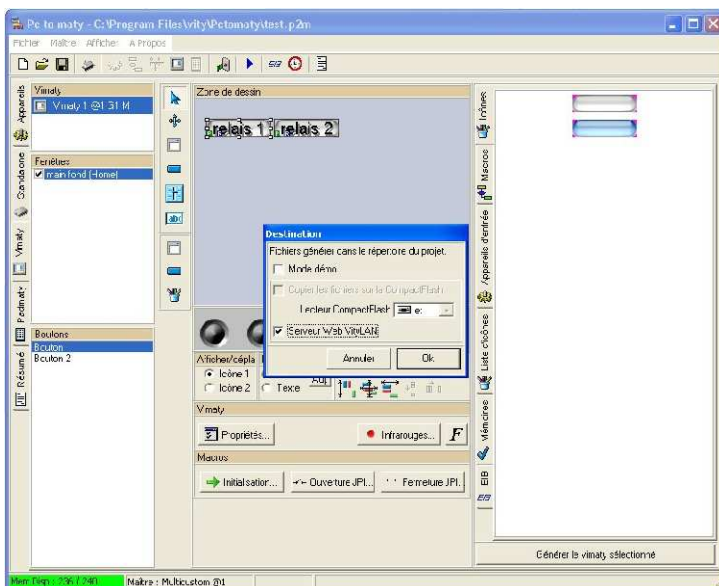
Une fois défini les codes infrarouges, cliquez sur l'icone  pour lancer « Irdump ». La liste des codes apparaît automatiquement. Sélectionnez le mode de connexion au Multicustom (RS485 ou Network). Sélectionnez le code que vous souhaitez apprendre. Effectuez un clic droit avec la souris pour faire apparaître le sous-menu d'apprentissage et lancez l'apprentissage du code infrarouge. Répétez l'opération pour l'ensemble des codes.



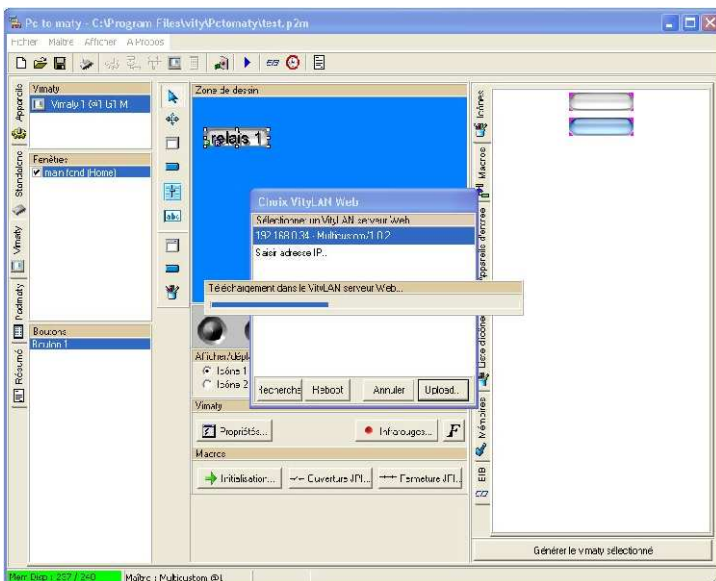
La partie Ethernet du Multicustom/IP fonctionne soit en mode passerelle (Multicustom/IP transfère les messages IP vers le Bus « MBC » et inversement) soit en mode Web Serveur. Le passage d'un mode à l'autre se fait grâce au logiciel « PCToLAN ». Une fois ce logiciel lancé, sélectionnez dans la liste votre appareil. Validez « All options » et appuyez sur la touche « Switch to WEBSEVER » pour passer en mode WEB Serveur. Si MultiCustom/IP est déjà en mode WEB Serveur, la même touche propose de passer en mode passerelle (GATEWAY).



Pour fonctionner en mode WEBSEVER, Multicustom/IP doit également contenir une application WEB pour la fournir au client WEB. La création de cette application se fait grâce au programme « PCToMaty ». Procédez de la même façon que pour la création d'un projet pour VIMATY 35B. Une fois votre application créée, cliquez sur le bouton « Générer le vimaty sélectionné ».



Dans la boîte de dialogue « Destination », validez « Serveur Web VityLAN » et appuyez sur « OK ».



Une fois votre application téléchargée, MultiCustom/IP est prêt à fonctionner en WEB serveur.

Si vous souhaitez approfondir certains points concernant les logiciels « Irdump », « PCToMaty » ou « PCToLAN », consultez leur manuel d'utilisation respectif présent sur le site www.vity.com.

5-PROTOCOLE DU BUS MBC

5.1-Paramètres de communication

Bus half duplex de type RS485

Vitesse de communication : 115200 bauds.

Nombre de bits par caractère : 8.

Parité : sans.

Nombre de bits de stop : 1.

Brochage : il est indiqué sur le dessus du coffret par la sérigraphie et dans le paragraphe « Connexion du bus MBC ».

Connecteur à utiliser :

Fabricant : Phoenix Contact référence : MC1,5/3-ST-3,81

5.2-Format des commandes pour Multicustom

Structure d'un message :

En-tête	Type de message	NB de données	données	checksum
---------	-----------------	---------------	---------	----------

En-tête : 4 caractères

En-tête			
Adresse de la cible	ENQ	Adresse de l'émetteur	ENQ

avec ENQ = 0x16 (hexadécimal), adresse de la cible comprise entre 1 et 16 et adresse de l'émetteur comprise entre 1 et 16.

Type de message : 3 caractères

Type de message		
Interface demandée	Fonction	Adresse de slot de la carte

– Interface demandée :

- 'A' (code ASCII 65) = apprentissage IR (+ contrôle)
- 'a' (code ASCII 97) = apprentissage IR (sans contrôle)
- 'E' (code ASCII 69) = émission IR
- 'I' (code ASCII 73) = réseau EIB
- 'R' (code ASCII 82) = relais
- 'L' (code ASCII 76) = entrées logiques
- 'X' (code ASCII 88) = entrées analogiques
- 'V' (code ASCII 56) = VCA
- 'Z' (code ASCII 90) = 0/10V
- 'C' (code ASCII 67) = canaux RC5
- 'S' (code ASCII 83) = liaisons séries
- 'P' (code ASCII 80) = courants porteurs (X10)

- 'D' (code ASCII 68) = radio
 - 'T' (code ASCII 84) = reset
 - 'O' (code ASCII 79) = contrôle time-out
 - 'F' (code ASCII 70) = demande configuration des cartes
- Fonction :
 - 'C' (code ASCII 67) = commande
 - 'c' (code ASCII 99) = apprentissage IR avec une porteuse à 455 khz
 - 'D' (code ASCII 68) = demande data
 - 'E' (code ASCII 69) = envoi de datas
 - 'R' (code ASCII 82) = reset d'une carte
 - Adresse de slot de la carte :
 - 0 pour les cartes spécifiques
 - De 1 à 8 pour les autres cartes

Nombre de données : 1 caractère égal au nombre de données présentes dans le segment « Données » +1.

Données : Elles dépendent du type de message.

- Apprentissage IR ('A' ou 'a')
 - Fonction = 'C' : Demander l'apprentissage d'un code IR dans le canal correspondant.
 - Nb données = 2.
 - Donnée :
 - Data 1 = numéro de canal (de 1 à 255).
 - Fonction = 'E' : Envoi de la trame IR demandée.
 - Nb données = 129
 - Données :
 - Data 1 = N° du canal,
 - Data 2 = 1^{ère} donnée de la trame IR,
 - ...
 - Data 128 = dernière donnée de la trame IR.
 - Fonction = 'D' : Demander les données d'une trame IR déjà apprise.
 - Nb données = 2.
 - Donnée :
 - Data1 = numéro de canal (de 1 à 255).
- Emission IR ('E')
 - Fonction = 'C' : Emettre un code IR sur une ou plusieurs sorties, sur une ou plusieurs cartes.
 - Nb données = 12
 - Données :
 - Data 1 = 'S' (sans porteuse) ou 'P' (avec porteuse),
 - Data 2 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 1,
 - Data 3 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 2,
 - Data 4 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 3,
 - Data 5 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 4,
 - Data 6 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 5,
 - Data 7 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 6,
 - Data 8 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 7,
 - Data 9 = masque des sorties concernées par l'émission pour la carte dans le slot 8,
 - Data 10 = N° de l'émission désirée (255 possibles),
 - Data 11 = Nombre de trame à émettre (jusqu'à 255)

Masque des sorties concernées par l'émission IR :

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Sortie 6	Sortie 5	Sortie 4	Sortie 3	Sortie 2	Sortie 1

– Réception RC5 ('C')

- Fonction = 'E' : Envoie le code RC5 reçu sur une des 6 entrées.
 - Nb données = 4
 - Données :
 - Data 1 = Masque indiquant le canal RC5 ayant reçu le code

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		Entrée 6	Entrée 5	Entrée 4	Entrée 3	Entrée 2	Entrée 1

- Data 2 = Code RC5 (8 bits)
- Data 3 = Code RC5 (4 bits)

– Relais ('R')

- Fonction = 'C' : Fermer, ouvrir ou impulsion sur les relais
 - Nb données = 3
 - Données :
 - Data 1 = 'O' pour ouvrir le relais, 'F' pour fermer le relais, 'C' pour une impulsion de 0,5 seconde
 - Data 2 = masque des relais à commander

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Relais 8	Relais 7	Relais 6	Relais 5	Relais 4	Relais 3	Relais 2	Relais 1

– Entrées logiques ('L')

- Fonction = 'E' : Envoie l'état des entrées logiques
 - Nb données = 10
 - Données :
 - Data 1 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 1
 - Data 2 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 2,
 - Data 3 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 3,
 - Data 4 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 4,
 - Data 5 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 5,
 - Data 6 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 6,
 - Data 7 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 7,
 - Data 8 = état des entrées pour la carte dans le slot standard 8,
 - Data 9 = masque indiquant les cartes logiques présentes.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Slot 8	Slot 7	Slot 6	Slot 5	Slot 4	Slot 3	Slot 2	Slot 1

Etat des entrées logiques d'une carte :

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entrée 8	Entrée 7	Entrée 6	Entrée 5	Entrée 4	Entrée 3	Entrée 2	Entrée 1

- Fonction = 'D' : Demande l'état des entrées logiques
 - Nb données = 2
 - Données :
 - Data 1 = 'D'

– 0/10V ('Z')

- Fonction = 'C' : changement du niveau de tension d'une ou de plusieurs sorties 0/10V par pas de tension avec une durée définie entre chaque pas
 - Nb données = 6
 - Données :
 - Data 1 = masque des sorties concernées

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0/10V 8	0/10V 7	0/10V 6	0/10V 5	0/10V 4	0/10V 3	0/10V 2	0/10V 1

- Data 2 =

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Sens de variation de la rampe	Génération du ramping	Valeur du pas de variation en tension	Poids faible de la durée entre 2 pas par multiple de 10 mS				

Si le Bit 7 = 1 alors variation négative de la tension

Si la valeur du pas de variation en tension est nulle (bit 5 = 0 et bit 6 = 0) alors le mode automatique de calcul est utilisé.

- Data 3 = Nombre de pas (de 0 à 255)
- Data 4 = Valeur finale désirée (de 0 à 255)
- Data 5 = Poids fort de la durée entre 2 pas par multiple de 10ms. La durée max entre 2 pas est donc de $2^{12} \times 10$ mS soit 40960 mS.

Mode automatique de calcul :

Le système calcule automatiquement le sens de variation à donner pour aller de la tension actuelle à la tension finale définie par Data 4. La valeur du temps entre 2 pas est donnée pas Data 5(la durée max est donc de $2^8 \times 10$ mS soit 2560 mS). Le nombre de pas est calculé automatiquement (Data 3 est ignoré).

– Demande de configuration des cartes ('F')

- Fonction = 'E' : indique quelle est la configuration du Multicustom
 - Nb données = 11
 - Données :
 - Data 1 = configuration des slots spécifiques

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Carte IRX	Carte X10		Carte EIB				

Si le bit est à 1 alors la carte correspondante est présente.

- Data 2 = présence de cartes sur les slots standards.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Slot 8	Slot 7	Slot 6	Slot 5	Slot 4	Slot 3	Slot 2	Slot 1

Si le bit est à 1 alors le slot correspondant est occupé.

- Data 3 = type de carte sur slot 1
- Data 4 = type de carte sur slot 2
- Data 5 = type de carte sur slot 3
- Data 6 = type de carte sur slot 4
- Data 7 = type de carte sur slot 5
- Data 8 = type de carte sur slot 6
- Data 9 = type de carte sur slot 7
- Data 10 = type de carte sur slot 8

Type de carte	Data
Carte MCM RL	0
Carte MCM JPI	1
Carte MCM VCA	2
Carte MCM 0/10V	3
Carte MCM IRTX	4
Carte MCM A/I	5
Carte MCM RS	6
Réservé	7

- Fonction = 'D' : demande la configuration du Multicustom
 - Nb données = 2
 - Donnée :
 - Data1 = 'D'

– VCA ('V')

- Fonction = 'C' : régler le niveau de sortie de l'audio
 - Nb données = 6
 - Données :
 - Data 1 = masque des canaux audio concernés

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
						Canal 2	Canal 1

- Data 2 =

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Sens de variation de la rampe	Génération du ramping	Valeur du pas de variation du niveau audio	Poids faible de la durée entre 2 pas par multiple de 10 mS				

Si le Bit 7 = 1 alors variation négative du niveau audio

Si la valeur du pas de variation du niveau audio est nulle (bit

5 = 0 et bit 6 = 0) alors le mode automatique de calcul est utilisé.

- Data 3 = Nombre de pas (de 0 à 255)
- Data 4 = Valeur finale désirée (de 0 à 255)
- Data 5 = Poids fort de la durée entre 2 pas par multiple de 10ms. La durée max entre 2 pas est donc de $2^{12} \times 10$ mS soit 40960 mS.

Mode automatique de calcul :

Le système calcule automatiquement le sens de variation à donner pour aller de la valeur actuelle à la valeur finale définie par Data 4. La valeur du temps entre 2 pas est donnée pas Data 5(la durée max est donc de $2^8 \times 10 \text{ mS}$ soit 2560 mS). Le nombre de pas est calculé automatiquement (Data 3 est ignoré).

– Entrées analogiques ('X')

- Fonction = 'C' : configuration des entrées analogiques

- NB données = 5

- Données :

- Data 1 = 'V' pour valider une entrée ou 'D' pour l'invalider
- Data 2 = masque indiquant l'entrée concernée

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entrée 8	Entrée 7	Entrée 6	Entrée 5	Entrée 4	Entrée 3	Entrée 2	Entrée 1

Si le bit est à 1 alors l'entrée correspondante est concernée.

- Data 3 = Calibre choisi pour l'entrée

Calibre sélectionné	Data 3
Calibre 0/3V	0
Calibre 0/6V	1
Calibre 0/12V	2
Calibre 0/24V	4
Calibre 0/36V	8

- Data 4 = Valeur de la variation autorisée sans déclenchement d'une émission d'un message de changement de valeur

- Fonction = 'E' : signale un changement de valeur d'une entrée analogique

- Nb données = 4

- Données :

- Data 1 = masque indiquant l'entrée dont la valeur a changé

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entrée 8	Entrée 7	Entrée 6	Entrée 5	Entrée 4	Entrée 3	Entrée 2	Entrée 1

Si le bit est à 1 alors l'entrée correspondante est concernée.

- Data 2 = Calibre du canal

Calibre sélectionné	Data 2
Calibre 0/3V	0
Calibre 0/6V	1
Calibre 0/12V	2
Calibre 0/24V	4
Calibre 0/36V	8

- Data 3 = Nouvelle valeur de l'entrée analogique

- liaisons séries RS232 ('S')
 - Fonction = 'C' : configurer les UARTS
 - Nb données = 5
 - Données :
 - Data 1 = port série concerné (1 = port 1, 2 = port 2)
 - Data 2 = vitesse de communication

Data2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 *
Baudrate	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

* valable uniquement pour le port 1

- Data 3 = configuration du port

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
			Parité		Type parité	Nombre de bits par caractère	
0	0	0	0 = avec 1 = sans	0	0 = paire 1 = impaire	00 = 5 01 = 6 10 = 7 11 = 8	

- Data 4 = configuration du port

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
				Nombre de bits de stop			
0	0	0	0	7 = 1 8 = 1.5 0Fh = 2			

- Fonction = 'E' : envoyer les caractères reçus sur un port série
 - Nb données = nombre de caractères reçus +2
 - Données :
 - Data 1 = numéro du port série sur lequel ont été reçus les caractères (1 = port 1, 2 = port 2)
 - Data 2 = 1^{er} caractère reçu
 - ...
 - Data n = dernier caractère reçu

L'émission des caractères est déclenché si plus de 15 caractères ont été reçus ou si aucun caractère n'a été reçu depuis 200 mS.

- Fonction = 'D' : Demander l'émission de caractères sur un port série
 - Nb données = nombre de caractères à émettre +2
 - Données :
 - Data 1 = numéro du port choisi (1 = port 1, 2 = port 2)
 - Data 2 = 1^{er} caractère à émettre
 - ...
 - Data m = dernier caractère à émettre

- Courants Porteurs (X10) ('P')
 - Fonction = 'C': Configuration du port X10
 - Nb données = 2
 - Données :
 - Data1 : 'U' pour la norme US, 'E' pour la norme Européenne
 - Fonction = 'E' : reception d'un message X10
 - Nb données = 4
 - Données :
 - Data 1 = House code
 - Data 2 = Number code
 - Data 3 = Function code
 - Fonction = 'D' : émission d'une commande X10
 - Nb données = 4
 - Données :
 - Data 1 = House code
 - Data 2 = Number code
 - Data 3 = Function code

Équivalence codes X10 - Data

Code Maison	Data1
A	0x06
B	0x07
C	0x04
D	0x05
E	0x08
F	0x09
G	0x0A
H	0x0B
I	0x0E
J	0x0F
K	0x0C
L	0x0D
M	0x00
N	0x01
O	0x02
P	0x03

Numéro appareil	Data2
1	0x06
2	0x07
3	0x04
4	0x05
5	0x08
6	0x09
7	0x0A
8	0x0B
9	0x0E
10	0x0F
11	0x0C
12	0x0D
13	0x00
14	0x01
15	0x02
16	0x03

Fonction	Data3
All Units Off	0x10
All Units On	0x18
On	0x14
Off	0x1C
Dim	0x12
Bright	0x1A

- Reset ('T')
 - Fonction = 'C' : demande de Reset
 - Nb données = 1
 - Pas de donnée
 - Fonction = 'E' : Reset effectuée
 - Nb données = 1
 - Pas de donnée
 - Fonction = 'D' : Demande de présence sur le bus. La présence de la cible est confirmée par l'acquittement du message.
 - Nb données = 1
 - Pas de donnée

- EIB ('I')
 - Fonction = 'C' : Configurer l'adresse physique et l'adresse de groupe EIB du Multicustom
 - Nb données = 5
 - Données :
 - Data 1 = Adresse physique du Multicustom (MSB)
 - Data 2 = Adresse physique du Multicustom (LSB)
 - Data 3 = Adresse de groupe du Multicustom (zone,line)
 - Data 4 = Adresse de groupe du Multicustom (node)

Le fait d'exécuter cette commande effectue un RESET de l'interface EIB (pas du bus!)

- Fonction = 'E' : Réception d'une commande EIB
 - Nb données = nombre de caractères EIB reçus + 1
 - Données :
 - Data 1 = EIB control field
 - Data 2 = Adresse physique de la source (MSB)
 - Data 3 = Adresse physique de la source (LSB)
 - Data 4 = Adresse de groupe de la source (MSB)
 - Data 5 = Adresse de groupe de la source (LSB)
 - Data 6 = EIB DAF & length
 - Data 7 = 1^{er} caractère des données du message EIB
 - ...
 - Data i = dernier caractère des données du message EIB ($i_{\max} = 18$)
- Fonction = 'D' : Emission d'une commande EIB
 - Nb données = nombre de caractères EIB à émettre + 1
 - Données :
 - Data 1 = EIB control field
 - Data 2 = Adresse physique de la source (MSB)
 - Data 3 = Adresse physique de la source (LSB)
 - Data 4 = Adresse de groupe du destinataire (MSB)
 - Data 5 = Adresse de groupe du destinataire (LSB)
 - Data 6 = EIB DAF & length
 - Data 7 = 1^{er} caractère des données du message EIB
 - ...
 - Data j = dernier caractère des données du message EIB ($j_{\max} = 18$)

Checksum : 2 caractères

1er caractère : 0x04 (hexadécimal)

2ème caractère : somme des caractères à partir du 1er caractère du type de message jusqu'au 1er caractère du checksum (0x04) inclus.

5.3-Structure d'un échange de données et exemples

- 1) Emission d'une commande MBC si le bus est libre.
- 2) Chaque appareil connecté sur le bus MBC vérifie s'il est le destinataire du message.
- 3) Contrôle du checksum de la commande par le destinataire.
- 4) Acquiescement du message par le destinataire.
- 5) Si la commande est valide, exécution de la commande ou réponse à la commande (dans ce dernier cas retour à l'étape 1.

L'acquiescement du Multicustom dépend de l'état du Multicustom et de la validité du checksum de la commande reçue.

Cette réponse est constituée d'un en-tête de 4 caractères identique à l'en-tête précédemment défini (mais inversion destinataire/émetteur) et de 2 caractères supplémentaires.

Si le checksum est erroné, la trame suivante est retournée :
en-tête + 0x15 (hexadécimal) + 0x15 (hexadécimal)

Si le checksum est valide mais Multicustom est occupé, la trame suivante est retournée :
en-tête + 0x08 (hexadécimal) + 0x15 (hexadécimal)

Sinon la trame est la suivante :
en-tête + 0x06 (hexadécimal) + 0x15 (hexadécimal)
ou
en-tête + 0x07 (hexadécimal) + 0x15 (hexadécimal)

Exemples :

- Envoi d'une chaîne de caractères « test » au port série 2 de la carte MCM RS dans le slot standard 3 du Multicustom d'adresse 1, adresse émetteur 0x08:
commande expédiée :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	'S'	'D'	Slot	Nb	Port	't'	'e'	's'	't'	0x04	Checksum
0x01	0x16	0x08	0x16	0x53	0x44	0x03	0x06	0x02	0x74	0x65	0x73	0x74	0x04	0x66

acquittement valide de la carte :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	ACK	NACK
0x08	0x16	0x01	0x16	0x06	0x15

- Configuration du port série 2 de la carte MCM RS dans le slot standard 8 du Multicustom d'adresse 1, adresse émetteur 0x09, baudrate = 19200, parité paire, 8 bit de données par caractère, 1 bit de stop:
commande expédiée :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	'S'	'C'	Slot	Nb	Data1	Data2	Data3	Data4	0x04	Checksum
0x08	0x16	0x09	0x16	0x53	0x43	0x08	0x05	0x01	0x07	0x03	0x07	0x04	0xB9

acquittement valide de la carte :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	ACK	NACK
0x09	0x16	0x01	0x16	0x06	0x15

- Fermeture du relais 1 de la carte MCM RL dans le slot standard 4 du Multicustom d'adresse 1, adresse émetteur 0x0F:
commande expédiée :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	'R'	'C'	Slot	Nb	'F'	Masque	0x04	Checksum
0x01	0x16	0x0F	0x16	0x52	0x43	0x04	0x03	0x46	0x01	0x04	0xE7

acquittement valide de la carte :

Cible	ENQ	Émetteur	ENQ	ACK	NACK
0x0F	0x16	0x01	0x16	0x06	0x15

- Reset d'un Multicustom d'adresse 1 :
– 0xF0, 0x16, 0x01, 0x16, 0x54, 0x45, 0x01, 0x04, 0x9E
0xF0 est la cible par défaut toujours utilisée lors d'un reset.

6-PROTOCOLE IP

6.1-Paramètres de communication

Tous les Multicustom/IP sont configurés de sorte que les messages sont transmis en broadcast (Ils doivent donc fonctionner sur un réseau local).

Caractéristiques de la communication :

- Type de communication : Protocole UDP.
- Port d'émission : 12000.
- Port de réception : 12000.

Pour la communication en tant que WebServeur, le Multicustom/IP fonctionnera avec les caractéristiques de communication suivantes :

- Type de communication : Protocole TCP.
- Port d'émission : 12000
- Port de réception : 12000

Pour les besoins des logiciels de paramétrages de l'installation domotique, le Multicustom fera automatiquement le basculement entre ces 2 modes de communication. Tant que la communication internet n'est pas demandée, il fonctionnera donc en UDP.

Vitesse de communication : 10/100 Mbps.

6.2-Format des commandes IP

Le message IP reprend le format du message pour le bus « MBC » auquel est ajouté un en-tête constitué par la chaîne de 4 caractères : « VITY ».

Format du message :

En-tête réseau	Trame MBC
----------------	-----------

- Entête réseau : "VITY".
Cet entête permet au Multicustom de repérer les messages qui lui sont destinés.
- Trame MBC : Il s'agit de la trame précédemment définie pour le bus « MBC ». Toutes les commandes existantes pour le bus « MBC » existent donc aussi sur le bus IP.

Comme sur le bus « MBC », l'acquiescement au message IP dépend de la validité du checksum et de l'état du Multicustom.

Si Multicustom est occupé, l'acquiescement est le suivant :

'V'	'I'	'T'	'Y'	'B'	'U'	'S'	'Y'
0x56	0x49	0x54	0x59	0x42	0x55	0x53	0x59

Si le checksum est erroné, l'acquiescement est :

'V'	'I'	'T'	'Y'	ENQ	NACK	ENQ	EOT
0x56	0x49	0x54	0x59	0x16	0x15	0x16	0x04

Si le checksum est correct et Multicustom disponible, la trame contient l'acquittement + la trame MBC envoyée :

'V'	'I'	'T'	'Y'	ENQ	ACK	ENQ	EOT	Cible	ENQ	Emet	...
0x56	0x49	0x54	0x59	0x16	0x06	0x16	0x04		0x16		...

7-MISE À JOUR DE L'OS

La méthode de mise à jour de l'OS dépend de la version du Multicustom utilisé. La mise à jour se fait par 2 logiciels différents, « Multicustom Upgrade » pour la version Multicustom/485 et « PCToLAN » pour la version Multicustom/IP.

Version Multicustom/485:

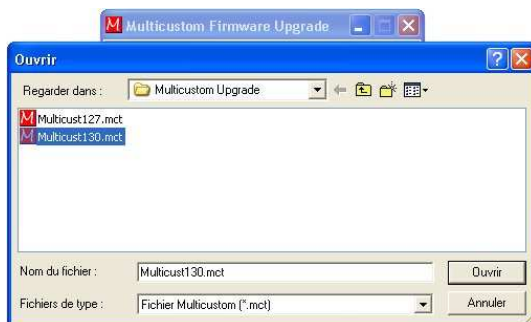
Pour effectuer la mise à jour du firmware du Multicustom/485, reliez le port RS232 du Multicustom/485 à un port COM d'un PC à l'aide d'un câble croisé. Lancez le programme « Multicustom Upgrade » (ce programme est disponible sur le site www.vity.com).



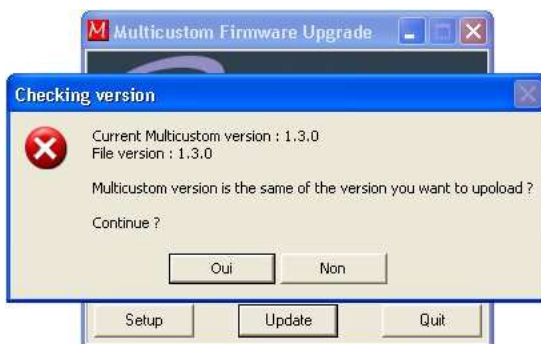
Sélectionnez le port série utilisé sur votre PC.



Appuyez ensuite sur « Update ». Sélectionnez le fichier de mise à jour. Le fichier doit avoir une extension de type « .mct ».



Confirmez la mise à jour. En fonction du numéro de version de la mise à jour et de la version actuellement présente dans Multicustom/485, le message peut être différent.



Lorsque la mise à jour est terminée, la fenêtre suivante apparaît :



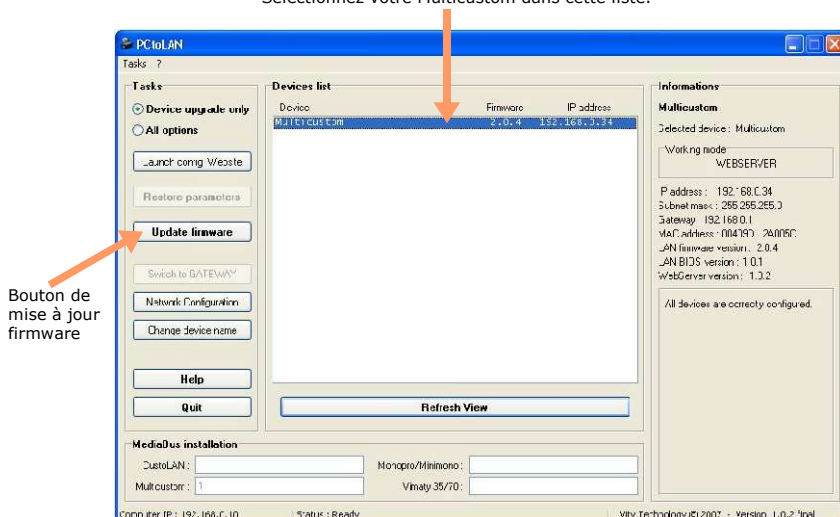
Appuyez sur « OK » pour terminer la mise à jour.
Le Multicustom/485 effectue automatiquement un reset après la mise à jour.

Version Multicustom/IP:

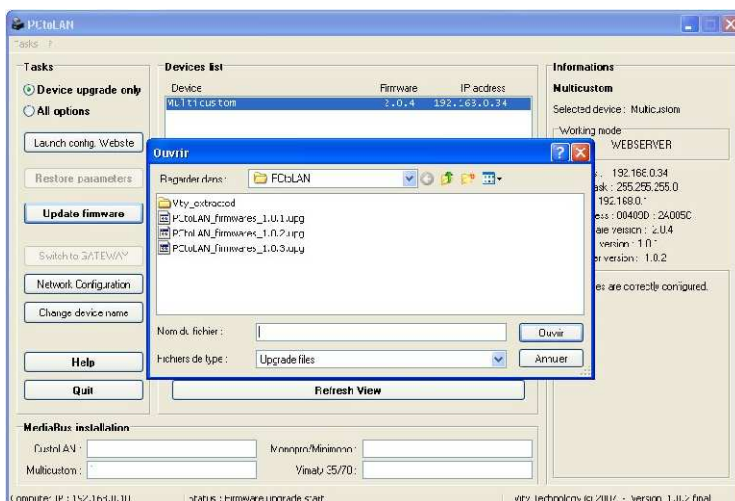
La mise à jour du Multicustom/IP se décompose en 2 parties : mise à jour du firmware et mise à jour de la partie réseau. Ces 2 parties sont gérées par le même logiciel « PCToLAN » (ce programme est disponible sur le site www.vity.com).

Après avoir connecter Multicustom au réseau, exécutez « PCToLAN ». Sélectionnez votre appareil dans la liste « Devices list ». Appuyez sur le bouton « Update firmware ».

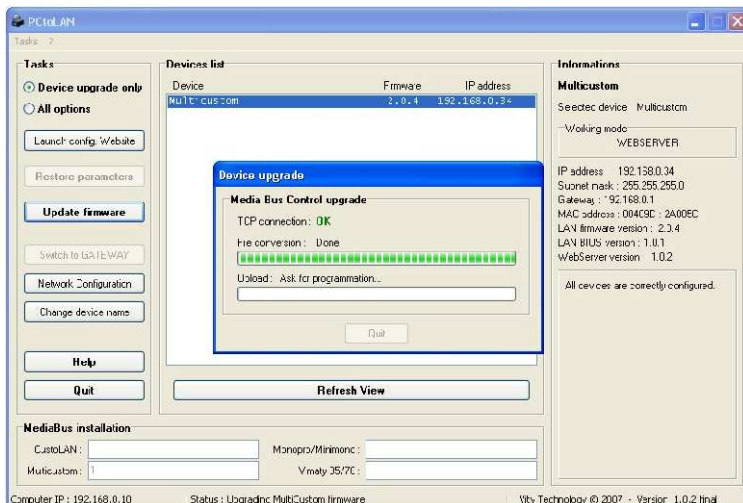
Sélectionnez votre Multicustom dans cette liste.



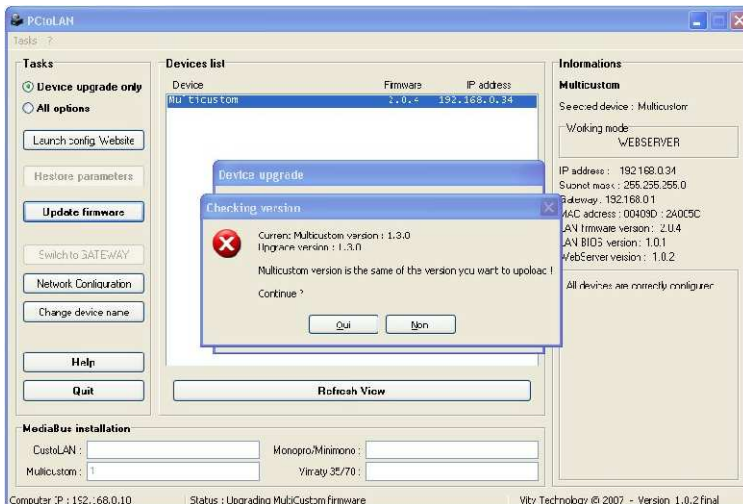
Sélectionnez le fichier de mise à jour firmware que vous souhaitez installer puis validez.



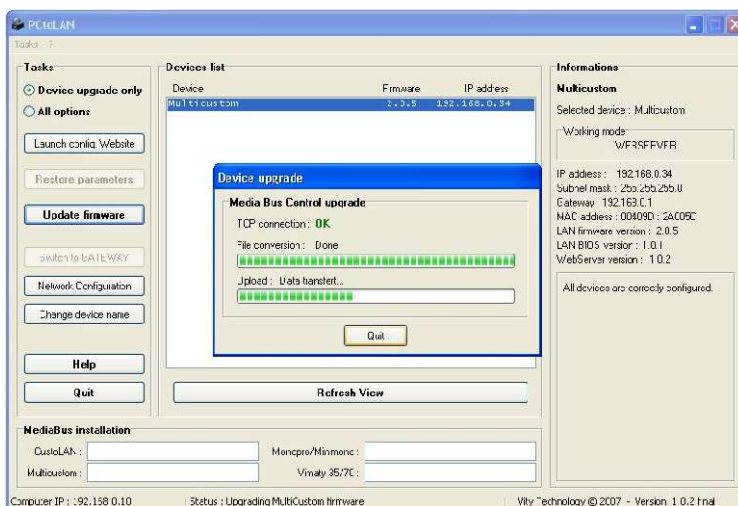
PCToLAN établit la connexion et prépare l'émission du fichier de mise à jour.



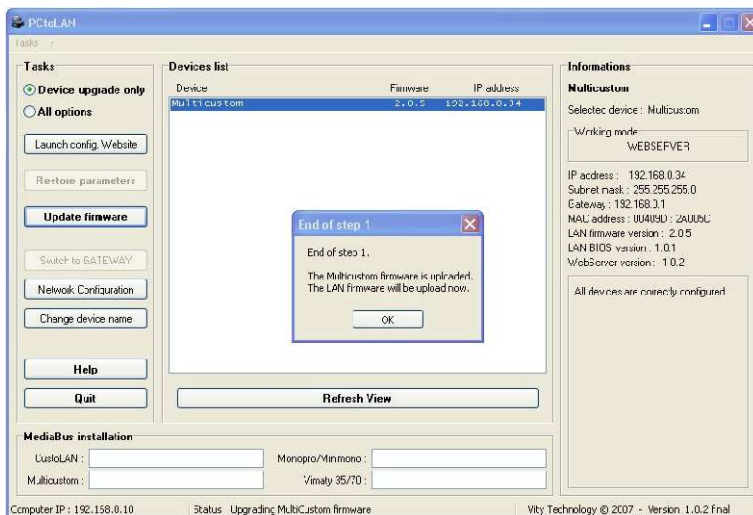
Confirmez la mise à jour. En fonction du numéro de version de la mise à jour et de la version actuellement présente dans Multicustom/IP, le message peut être différent. Si le firmware est déjà à jour, vous pouvez appuyer sur « NON » pour passer directement à la deuxième partie.



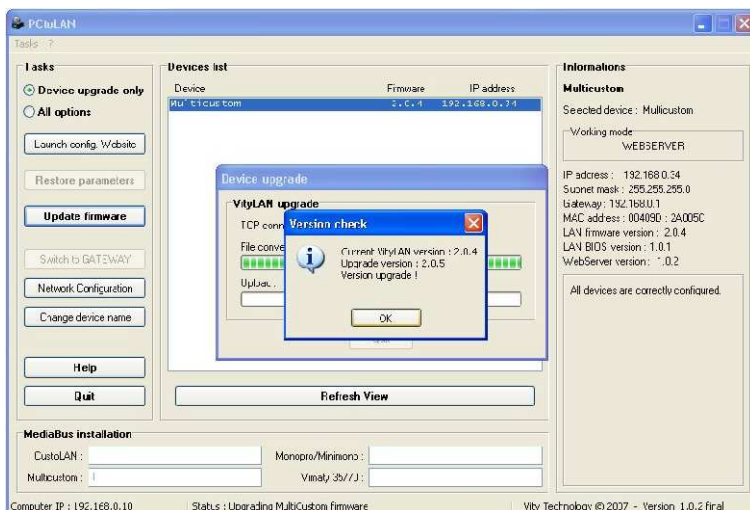
La mise à jour du firmware commence.



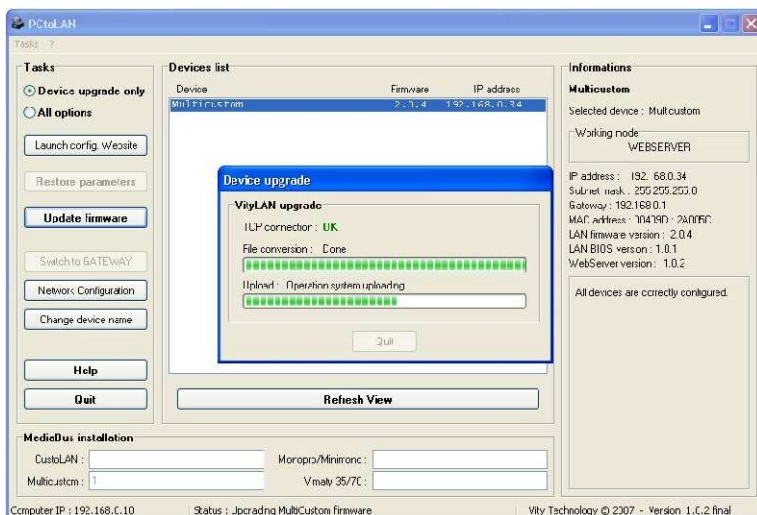
Lorsque la mise à jour du firmware est terminée, le message suivant apparaît. Validez pour passer à l'étape 2 de la mise à jour.



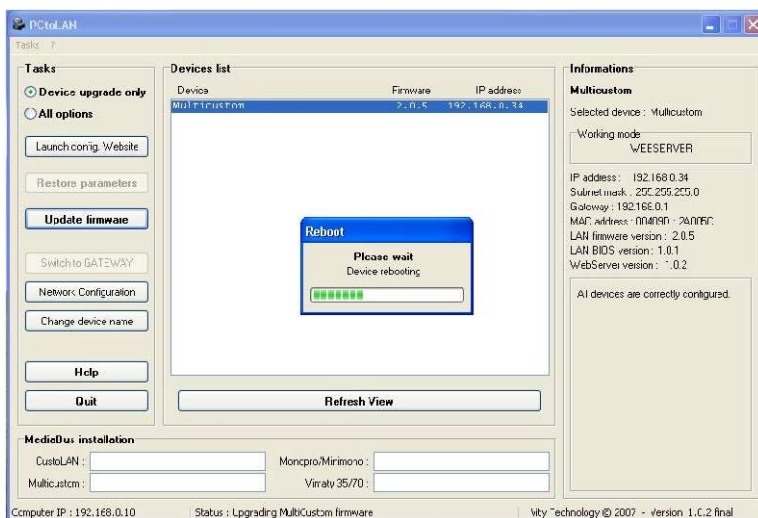
« PCToLAN » contrôle alors la partie réseau et propose la mise à jour du réseau.



PCToLAN transfère ensuite le fichier de mise à jour réseau après confirmation.



Après la fin de la mise à jour de la partie réseau, Multicustom/IP reboot automatiquement. Attendez la fin de cette phase et quittez « PCToLAN ».



8-Spécifications techniques

Caractéristiques générales :

- ✦ Alimentation : 12Vdc
- ✦ Dimensions : 260,00 mm x 88,00 mm (2U) x 60,00 mm (dimensions sans adaptateur rack 19").
- ✦ Connecteur alimentation externe : MC1,5/2-G-3,81 (Fabricant : Phoenix Contact).
- ✦ Protection par polyswitch.
- ✦ Kit de mise en rack 19".

Modules spécifiques

- ✦ MCM IRX : Module 6 entrées infrarouges RC5 sur prise jack stéréo femelle 3,5 mm.
- ✦ MCM PWL : Module de contrôle de bus X10. A utiliser avec un module XM10E.
- ✦ MCM EIB : Module de contrôle de bus EIB.

Modules standards

- ✦ MCM IRTX : Module 6 sorties infrarouges sur prise jack stéréo femelle 3,5 mm.
- ✦ MCM RS : Module de 2 ports RS232.
- ✦ MCM RL : Module 8 relais SPST NO (1A – 36V max).
- ✦ MCM 0/10 : Module 8 sorties 0-10V.
- ✦ MCM A/I : Module 8 entrée analogiques.
- ✦ MCM JPI : Module 8 entrées logiques.
- ✦ MCM VCA : Module 2 VCA.

Bus « MBC »

- ✦ bus half duplex de type RS485.
- ✦ Vitesse de communication : 115200 bauds.
- ✦ Paramètres de communication : 8 bits de données par caractère, 1 bit de stop, pas de parité.
- ✦ Connecteur MBC : MC1,5/3-G-3,81 (Fabricant : Phoenix Contact).

Ethernet

- ✦ 10/100 Mbps.
- ✦ protocoles UDP et TCP.
- ✦ port utilisé : 12000 en émission et en réception.
- ✦ connecteur : RJ45.

9-MARQUES COMPATIBLES

Les systèmes d'automatisation MEDIA BUS CONTROL sont compatibles avec de nombreux fabricants de produits audiovisuels, d'éclairages et d'EIB-KNX. Vous trouverez ici une liste des principales grandes marques compatibles, mais Media Bus Control® ne s'y limite évidemment pas...

3M, ABB, Adtec, Akg, AllenHeath, Analogway, Ask, Autopatch, Barco, Behringer, Biamp, Canon, Clipsal, CommTec, DIS, Epson, Extron, Faroudja, Fostex, Gyra, Hager, Imerge, Jung, JVC, Kenwood, Knox, Kodak, Kramer, Legrand, Lexicon, Lightec, Lite Touch, Lutron, Meridian, Merten, Mitsubishi, Nec, Niko, Onkyo, Panasonic, Phillips, Pioneer, Pixelmagics, Proxima, RGB Spectrum, Samsung, Sennheiser, Siemens, Sharp, Sony, Tasca, Theben, Viatec, Vity, Xantech, Yamaha, Zumtobel... et bien plus.

10-GARANTIE

1. La garantie VITY.

VITY Technology, 180 Rue Pierre Landais, 56850 CAUDAN – France et ses filiales VITY-China et VITY-USA garantissent une utilisation normale et optimale de leurs produits pour une période de deux ans à compter de la date de facturation. Cette garantie concerne les produits fabriqués par VITY. Une autorisation de retours est nécessaire avant de nous ré-expédier un produit. Cette autorisation peut être obtenue via le site Internet de VITY : <http://www.vity.com/> et doit être envoyée par fax à VITY : 02 97 89 20 10. S'il s'agit en revanche d'un produit distribué par VITY, la garanti s'appliquant est celle du constructeur. Sa durée peut varier par rapport à la présente garantie et peut donc durer plus ou moins de 2 ans. Cette garantie sera stipulée clairement lors de la vente.

Multicustom est garanti 2 ans.

2. Ce que la garantie ne couvre pas.

La présente garantie ne s'applique pas (a) à tout produit VITY ayant été modifié, dégradé ou réparé par toute personne non explicitement autorisée par VITY ou transporté, entreposé, installé, utilisé ou entretenu de manière non conforme ; (b) aux dégâts causés par des causes naturelles, ceci incluant les inondations, la foudre, l'érosion ou les tremblements de terre ; (c) aux dégâts occasionnés par un trop faible ou trop fort voltage ou toute perturbation électrique qui en serait à l'origine comme des surtensions, sous-tensions ou sauts de tension ; ou (d) aux dégâts dus au vol, au vandalisme, à une guerre ou à l'obsolescence.

3. Cas de tiers fournissant des garanties.

Les garanties couvertes par le premier point sont des garanties exclusives VITY et surpassent tout accord préalables, contradictoire et toute prestation additionnelles qu'ils soient oraux ou écrits. Vity réfute et exclut toute autre garantie quelle qu'elle soit.

4. Droit du client face à un produit non conforme.

Si un produit n'est pas conforme, l'acheteur doit le notifier à VITY Technology dans un délai de 30 jours après la découverte de la non-conformité et VITY réparera le produit ou les composants du produit non conformes.

5. Application de la garantie.

Durant toute la période de garantie, VITY Technology s'engage à réparer tout appareil défectueux gratuitement. L'appareil déficient devra être envoyé aux frais du client au siège à Caudan avec une note explicative. L'appareil réparé sera ré-expédié à nos frais. En dehors de la période de garantie, VITY Technology réparera l'appareil déficient dans ses locaux de Caudan mais le coût des réparations sera à la charge du client. Dans le cas où le produit aurait été acheté à un revendeur agréé, le produit devra être ramené au préalable à ce même revendeur.

6. Non responsabilité en cas de préjudices collatéraux.

VITY ne pourra pas être tenu pour responsable pour toute perte d'activité ou surcoût de production dûs à l'utilisation, ou à l'impossibilité d'utiliser, l'un ou l'autre de nos produits et ce, quelle qu'en soit la raison.

7. Dommages en transport.

VITY ne pourra être tenu pour responsable d'éventuels dégâts occasionnés durant le transport vers, ou depuis, les locaux de l'entreprise. Ces dégâts sont de la responsabilité du transporteur.

8. Non Modification.

Cette garantie ne peut en aucun cas être modifiée par quiconque n'étant pas un employé de VITY autorisé à le faire.

9. Informations diverses.

VITY se réserve le droit de modifier l'apparence, les spécificités de ses produits, leur garantie, leur prix ou même sa politique sans un quelconque avertissement préalable.