

# PI-1 PI-1 X4 EXTENSION INFRAROUGE

Périphérique d'Extension  
pour cartes PI-1 et PI-1 X4 :  
Capteur Infrarouge pour Télécommande TV



## **ATTENTION**

*Les cartes PI-1 doivent être équipées d'un microprocesseur portant le symbole*



VER. 1.2

(C) PASCAL JANIN  
ASSOCIATION FLIPPP !  
2003-2009

## A Béatrice, Quentin, Arthur et Alexandre.

### Version 1.2 (Décembre 2009)

© Pascal JANIN - Association FLIPPP! (*Loi 1901*)

38 rue Georges Brassens

F-38210 TULLINS

FRANCE

Les noms de tous les jeux de la Série « System 1 » sont © *Gottlieb*

Les références de télécommandes, photos, clip-arts, dessins et schémas présentés en tant qu'illustrations sont © *Rca, General Electric, Sony, Thomson, Vishay, Microsoft, One Replace Five, One For All, X-10.*

Tous les autres noms de sociétés ou de produits sont des marques déposées ou commerciales de leurs sociétés respectives.

Merci à Derek Vogelpohl de "The Lab" (<http://www.apostrophiclab.com/>) pour m'avoir laissé utiliser sa superbe police de caractères *DIGITAL READOUT.*

Remerciements à **Christophe, Peter** et **Yannick**, « beta-testeurs » acharnés et relecteurs attirés.

# INDEX

UN CAPTEUR INFRAROUGE SUR UN FLIPPER ???	4
INSTALLATION DU CAPTEUR INFRAROUGE	4
Consignes importantes préalables à l’installation	4
ETAPE 1a : POUR LES CARTES PI-1	4
ETAPE 1b : POUR LES CARTES PI-1 X4	5
ETAPE 2 : LE CAPTEUR	5
ETAPE 3 : LE CÂBLE	5
ETAPE 4 : LE POSITIONNEMENT	6
TELECOMMANDES SUPPORTEES	6
CONFIGURATION DES TELECOMMANDES UNIVERSELLES	7
DISPOSITION DES TOUCHES	8
MODELE BASIQUE (ex : Thomson ROC130)	8
FONCTIONS SPECIALES	8
MODELE ETENDU (ex : General Electric GEU440)	9
NAVIGATION DANS LES MENUS	9
ENTREE DANS LE MENU PRINCIPAL	10
MENU PRINCIPAL	10
MENU ‘0’ : COMPTE	10
MENU ‘1’ : MODES DE TEST	11
SOUS-MENU ‘11’ : AFFICH	11
SOUS-MENU ‘12’ : BOBINE	12
SOUS-MENU ‘13’ : LAMPES	12
SOUS-MENU ‘14’ : SWITCH	13
MENU ‘2’ : DIP SWITCHES D’ORIGINE	13
MENU ‘3’ : DIP SWITCHES “PLUS” (ETENDUS)	13
MENU ‘4’ : PREREGLAGES	14
MENU ‘5’ : TYPE	14
MENU ‘6’ : EFFACEMENT	15
MENU ‘7’ : LANGUE	15



**Ce pictogramme signale une information très importante à lire avec attention.**

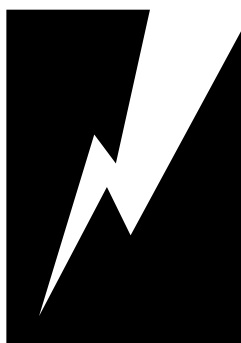
## UN CAPTEUR INFRAROUGE SUR UN FLIPPER ???

Le capteur infrarouge est une extension aux cartes **PI-1** et **PI-1 X4**. Ce capteur permet de naviguer à travers tous les menus de configuration et de test, de manière extrêmement simple et conviviale, avec une télécommande infrarouge de téléviseur de marque courante, plutôt que de jongler avec les 2 seuls boutons TEST et CREDIT.

En outre, de nouvelles possibilités de navigation sont offertes grâce aux touches curseur (VOLUME - et +, PROGRAMME - et +) et au pavé numérique équipant certaines télécommandes.

Et si plusieurs jeux en sont équipés et sont disposés les uns à côté des autres, la même télécommande peut également configurer tous les jeux en parallèle !

## INSTALLATION DU CAPTEUR INFRAROUGE

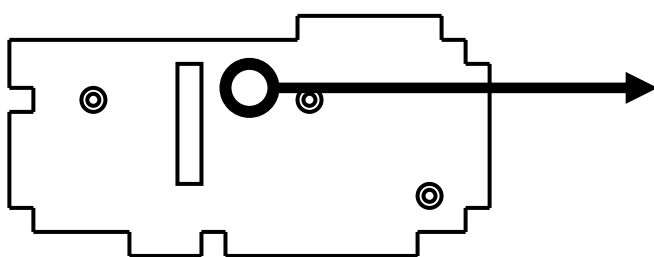


### Consignes importantes préalables à l'installation

1. Le flipper doit être évidemment **éteint** avant toute manipulation des cartes électroniques et/ou des connecteurs associés. En cas de doute, **débrancher** le cordon secteur.
2. Les cartes électroniques doivent être manipulées **par les bords** : ne surtout **PAS** toucher les composants, pistes ou connecteurs pour éviter tout dommage dû à l'électricité statique.

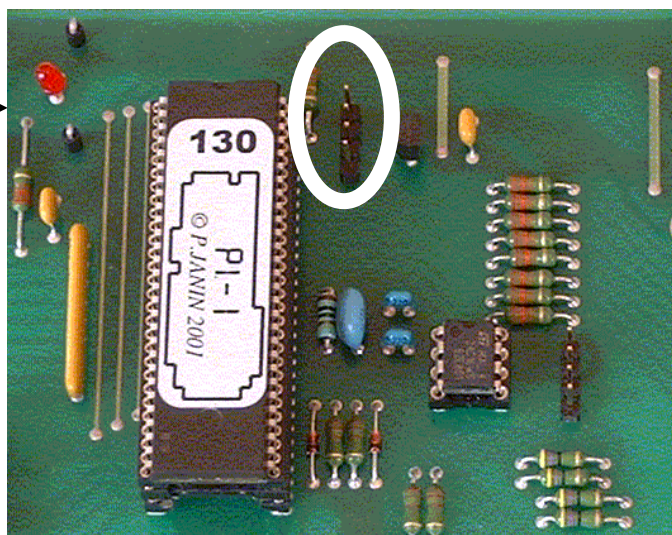
### ETAPE 1a : POUR LES CARTES PI-1

Repérer sur la carte **PI-1** l'emplacement vide « U6 » à 4 broches situé en haut à droite du microprocesseur central.



La broche 1 est celle le plus en haut.  
Seules les broches 1, 2 et 4 seront utilisées.

Selon la version de la carte **PI-1**, un connecteur mâle (rangée de 4 broches au pas de 2.54mm) peut être déjà préinstallé à cet emplacement.



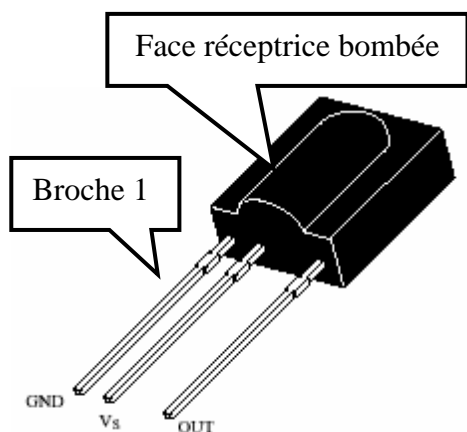
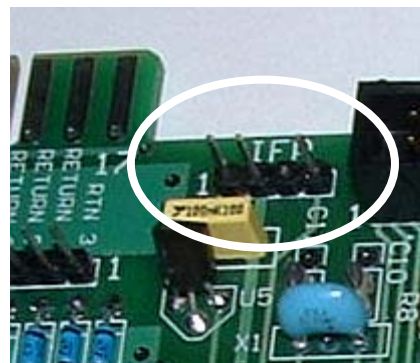
En outre, les cartes **PI-1** les plus récentes (à partir de **janvier 2003**) ont la broche 3 du connecteur déjà coupée, pour minimiser tout risque d'erreur.

Si la carte **PI-1** n'est pas équipée de ce connecteur à l'origine, me contacter pour que je vous en fournisse un gracieusement à souder à cet emplacement.

### ETAPE 1b : POUR LES CARTES PI-1 X4

Repérer sur la carte **PI-1 X4** le connecteur mâle (une rangée de 4 picots au pas de 2.54 mm) nommé « IFR » à droite de A1J7 (en haut au centre de la carte).

La broche 1 est celle la plus à gauche, comme indiqué sur le circuit imprimé. Seules les broches 1, 2 et 4 sont utilisées.



### ETAPE 2 : LE CAPTEUR

Se procurer le capteur proprement dit : marque **VISHAY** (ou **TEMIC**), modèle **TSOP1738** (porteuse 38kHz).

Il est entre autres disponible auprès de Radiospares ([www.radiospares.fr](http://www.radiospares.fr)) ou bien auprès de l'association.

Son coût est très modique (environ 2 €).

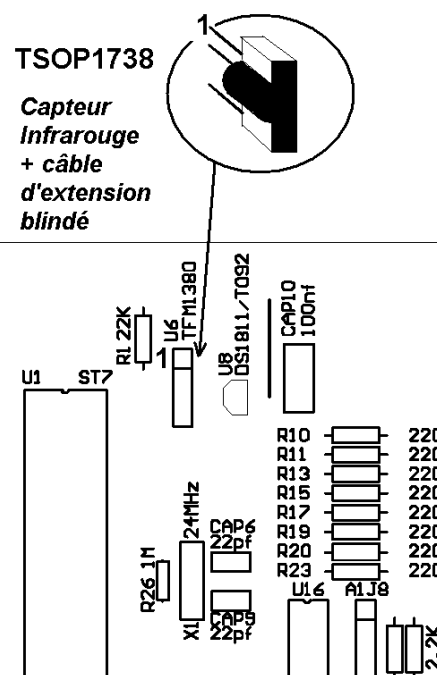
### ETAPE 3 : LE CÂBLE

Le capteur doit être raccordé à l'une ou l'autre carte par un câble, **blindé de préférence**, à 2 conducteurs + masse.

On peut utiliser avec profit un câble audio comme ceux livrés avec les lecteurs de CDROM internes pour PC :



Capteur -- Câble 2 conducteurs + masse -- Vers Connecteur U6



Le câble devra être d'une longueur suffisante pour permettre l'installation du capteur à un endroit accessible au rayon infrarouge de la télécommande.



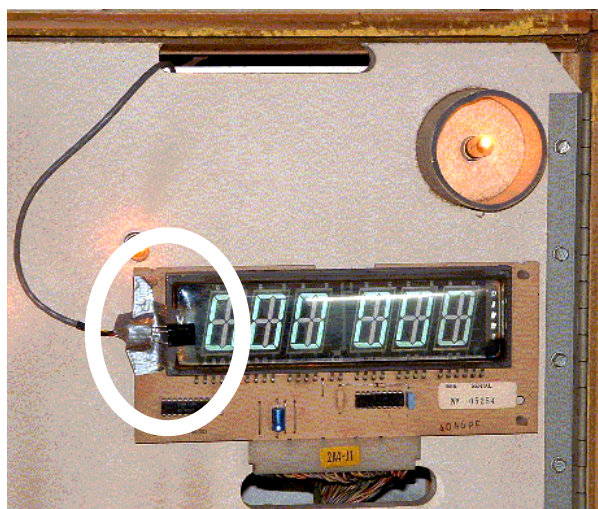
Bien relier les broches 1, 2 et 4 entre la carte et le capteur sans faire d'inversion.

**TOUT DOMMAGE CAUSE A LA CARTE SERA A VOTRE CHARGE !**

## ETAPE 4 : LE POSITIONNEMENT

Après essais, il s'est avéré que le capteur peut être installé n'importe où derrière la vitre de décor du fronton, même derrière la peinture a priori opaque à la lumière, et ça marche très bien ! Il faut simplement s'assurer que la face réceptrice **bombée** du capteur (voir dessin de l'étape 2) soit bien orientée du côté de la vitre de décoration, sinon le capteur ne recevra pas le rayon infrarouge.

Il peut aussi s'installer sur la platine d'un des afficheurs ; sur la photo ci-contre, le capteur est scotché à gauche de l'afficheur du 2<sup>ème</sup> joueur sur le jeu « Genie ». Bien le positionner pour éviter d'empiéter sur l'afficheur lui-même (sinon le capteur cache une partie du chiffre de gauche).



On peut également faire passer le fil par une des ouïes de ventilation sur le dessus du fronton.

## TELECOMMANDES SUPPORTEES

Les télécommandes de **téléviseurs** RCA (américains) et Sony sont supportées, soit en tant que télécommandes d'équipement d'origine RCA ou Sony, soit en tant que télécommandes universelles configurées pour piloter ces équipements.

Par exemple, les télécommandes de marques et modèles suivants ont été testées avec succès :

- RCA : *universelles* SYSTEMLINK 3 (RCU403), RCU301
- GENERAL ELECTRIC : *universelle* GEU440
- SONY : *d'origine* RMT-333E, RM-676, RM-836, RM-862, RM-V2T (n'a pas de MUTE), RM-Y116 (la touche JUMP remplace la touche PREV CH), RM-836, *universelle* RM-EZ4T
- THOMSON : *universelles* ROC130 (basique), Rc7009, RCT842MN
- ONE-REPLACE-FIVE : *universelle*
- ONE FOR ALL : *universelle* ONE-SHOT (basique)
- X-10 : *universelle* SuperREMOTE 6-in-1 UR19A

Selon l'usage que l'on veut en faire, les télécommandes universelles peuvent être du type :

- **Basique** : seules les fonctions principales (M/A, volume, canal, coupure son) sont accessibles
- **Étendu** : avec en plus un pavé numérique (touches 0 à 9), entrée vidéo etc..



**RCU301** RCA



**GEU440** General Electric



**ROC130** Thomson



**RM-EZ4T** Sony

## CONFIGURATION DES TELECOMMANDES UNIVERSELLES

Pour piloter un téléviseur d'une marque RCA ou Sony, ces télécommandes doivent être au préalable configurées avec un numéro de code dépendant du type et de la marque du téléviseur.

Pour cela, suivre la procédure de configuration expliquée dans le manuel de la télécommande pour configurer le mode « TV » avec le code (indifféremment RCA ou Sony) pris dans le tableau suivant :

Marque TV	RCA	General Electric	Thomson ROC130 (*)	Thomson Rc7009, RCT842MN	One-Replace-Five	One-For-All One-Shot	Sony RM-EZ4T
RCA (USA)	003	003	-non-	-non-	-non-	-non-	-non-
Sony	002	002	089	014	208	11133	8201 à 8210

(\*) Le code Thomson ROC130 s'applique aussi à tous les modèles de la série ROC 40, 230, 240, 330, 340, 430 et 440.



**Si la télécommande universelle utilisée ne fait pas partie du tableau ci-dessus :** suivre la procédure par essais successifs décrite dans son manuel, jusqu'à tomber sur le bon code qui permet de rentrer dans les menus en appuyant sur la touche « M/A ».

## DISPOSITION DES TOUCHES

Seules certaines touches de la télécommande seront utilisées, comme sur les 2 exemples ci-dessous pour chacun des modèles « basique » et « étendu ».



### MODELE BASIQUE (ex : Thomson ROC130)




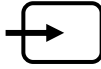

-  **Touche « M/A » ou « Power »**  
Agit comme le bouton « **TEST** » du flipper.
- **Touche « ^ », « Programme + » ou « Canal + »**
- **Touche « v », « Programme - » ou « Canal - »**  
Ces 2 touches permettent de naviguer entre les menus, sous-menus ou paramètres.
- **Touche « > », « + » ou « Volume + »**
- **Touche « < », « - » ou « Volume - »**  
Ces 2 touches permettent d'augmenter ou diminuer la valeur du paramètre courant.
-  **Touche de coupûre du son « MUTE »**  
Agit comme le bouton « **CREDIT** » du flipper.

## FONCTIONS SPECIALES

- ✓ La télécommande reste inopérante pendant la phase de sélection du jeu au démarrage du flipper. C'est une protection contre tout changement de jeu avec la télécommande.
- ✓ Les 4 touches de défilement « Programme + », « Programme - », « Volume + » et « Volume - », en général disposées en croix, sont à **auto-répétition variable** si laissées enfoncées : d'abord lentement puis rapidement. Cela évite de presser les touches de nombreuses fois pour atteindre le N<sup>ième</sup> paramètre tout à la fin d'un sous-menu, par exemple.
- ✓ Pour entrer dans un menu ou un sous-menu, la touche « > » agit **la première fois** comme la touche « MUTE » (= CREDIT). Cela permet de naviguer très facilement parmi tous les menus et sous-menus en n'utilisant que la 'croix' avec les 4 flèches.

## MODELE ETENDU (ex : General Electric GEU440)



-  Touche « M/A » ou « Power »  
Agit comme le bouton « TEST » du flipper.
- Touche «  $\wedge$  », « Programme + » ou « Canal + »
- Touche «  $\vee$  », « Programme - » ou « Canal - »  
Ces 2 touches permettent de naviguer entre les menus, sous-menus ou paramètres.
- Touche « > », « + » ou « Volume + »
- Touche « < », « - » ou « Volume - »  
Ces 2 touches permettent d'augmenter ou diminuer la valeur du paramètre courant.
-  Touche de coupûre du son « MUTE »  
-ou-  
 Touche « Activation TELETEXTE »  
Agissent comme le bouton « CREDIT » du flipper.
-  Touche « PREV CH » (USA) ou Entrée Vidéo  
-ou-  
 Touche « Extinction TELETEXTE »  
Permettent de quitter directement le menu ou sous-menu en cours sans devoir faire défiler l'affichage jusqu'au dernier « -- ».
- Touches du pavé numérique « 0 » à « 9 »  
Permettent d'entrer directement un numéro à un (de 0 à 9) ou deux (de 00 à 99) chiffres, pour accéder directement à un menu, sous-menu ou paramètre.  
Leur usage diffère selon le menu ou sous-menu en cours.

Les autres touches, notamment celles dédiées à un magnétoscope, ne sont pas prises en compte.

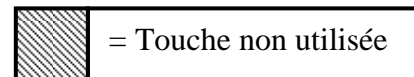
## NAVIGATION DANS LES MENUS

Chaque menu et sous-menu ayant des fonctions bien spécifiques, leur utilisation à l'aide de la télécommande est décrite ci-dessous en détails, cas par cas, pour chaque touche.

Les touches TEST et CREDIT peuvent toujours être utilisées, comme dans le manuel de la carte.

## ENTREE DANS LE MENU PRINCIPAL

Uniquement par la touche « M/A ».



## MENU PRINCIPAL

Touche	Fonction
M/A	Menu suivant
∧ ou Prog +	Menu suivant
∨ ou Prog -	Menu précédent
> ou Vol +	Entrée dans le menu
< ou Vol -	
Coupûre son ou MUTE	Entrée dans le menu
Entrée Vidéo ou PREV CH	Sortie du menu principal
0 à 9	Accès direct : 0. Compte 1. Tests 2. Dip SW 3. DipSW+ 4. Prereg 5. Type 6. Efface 7. Langue

## MENU '0' : COMPTE

Touche	Fonction
M/A	Pas suivant
∧ ou Prog +	Pas suivant
∨ ou Prog -	Pas précédent
> ou Vol +	Valeur + 10,000 (*1)
< ou Vol -	Valeur - 10,000 (*1)
Coupûre son ou MUTE	1 <sup>ère</sup> pression : Remise à zéro du pas (*2) Pressions suivantes : Valeur +10,000 (*1)
Entrée Vidéo ou PREV CH	Retour au menu principal
0 à 9	Accès direct à deux chiffres (00 à 14) à tous les pas (*3)

(\*1) : Uniquement pour les pas 7, 8, 9 et 10 (les 3 scores à battre et le plus haut score)

(\*2) : Remise à zéro également après toute pression sur VOL+ ou VOL- pour les pas 7, 8, 9 et 10

(\*3) : Tout nombre entré >14 va directement au pas « -- »

## MENU '1' : MODES DE TEST

Touche	Fonction
M/A	Sous-menu suivant
∧ ou Prog +	Sous-menu suivant
∨ ou Prog -	Sous-menu précédent
> ou Vol +	Entrée dans le sous-menu
< ou Vol -	
Coupûre son ou MUTE	Entrée dans le sous-menu
Entrée Vidéo ou PREV CH	Retour au menu principal
0 à 9	Accès direct : 1. AFFICH 2. BOBINE 3. LAMPES 4. SWITCH

## SOUS-MENU '11' : AFFICH

L'utilisation de la télécommande ajoute de nouvelles fonctions de test au sous-menu :

Touche	Fonction
M/A	Retour au menu '1'
∧ ou Prog +	Nombre suivant (000000 à 999999) (*1)
∨ ou Prog -	Nombre précédent (000000 à 999999) (*1)
> ou Vol +	1 <sup>ère</sup> pression : Entrée mode simple chiffre fixe Pressions suivantes : Position suivante (*2)
< ou Vol -	1 <sup>ère</sup> pression : Entrée mode simple chiffre fixe Pressions suivantes : Position précédente (*2)
Coupûre son ou MUTE	Entrée mode simple chiffre + défilement
Entrée Vidéo ou PREV CH	Retour au menu '1'
0 à 9	Accès direct au nombre (000000 à 999999) (*1)

(\*1) : L'affichage s'arrête sur le nombre sélectionné pendant 3 secondes, ensuite l'affichage cyclique reprend.

Cela permet de tester l'affichage du même chiffre à toutes les positions de tous les afficheurs de manière prolongée (test des sorties segments).

(\*2) : Le défilement s'arrête sur la position sélectionnée qui clignote pendant 5 secondes, ensuite le défilement reprend.

Cela permet de tester l'affichage d'un chiffre donné à une position donnée de manière prolongée (test d'une sortie digit).

## SOUS-MENU '12' : BOBINE

L'utilisation de la télécommande ajoute de nouvelles fonctions de test au sous-menu :

Touche	Fonction
M/A	Bobine suivante
∧ ou <b>Prog +</b>	Bobine suivante
∨ ou <b>Prog -</b>	Bobine précédente
> ou <b>Vol +</b>	Activation bobine
< ou <b>Vol -</b>	
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	Activation bobine
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu '1'
<b>0 à 9</b>	Accès direct bobine : 1. à 8. Bobine N°1 à N°8 (voir manuel) 9. Relais GAME OVER 0. Relais TILT

On peut désormais activer directement 2 bobines de son choix :

- La 1<sup>ère</sup> par les touches de défilement puis le bouton > ou MUTE (celle qui est affichée)
- La 2<sup>ème</sup> par les touches numériques (activation directe sans affichage)

## SOUS-MENU '13' : LAMPES

L'utilisation de la télécommande ajoute de nouvelles fonctions de test au sous-menu :

Touche	Fonction
M/A	Retour au menu '1'
∧ ou <b>Prog +</b>	1 <sup>ère</sup> pression : Entrée mode simple lampe Pressions suivantes : Lampe suivante clignote (*1)
∨ ou <b>Prog -</b>	1 <sup>ère</sup> pression : Entrée mode simple lampe Pressions suivantes : Lampe précédente clignote (*2)
> ou <b>Vol +</b>	Entrée mode simple lampe, Allumage lampe (ON) fixe
< ou <b>Vol -</b>	Entrée mode simple lampe, Extinction lampe (OFF) fixe
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	1 <sup>ère</sup> pression : Entrée mode simple lampe Pressions suivantes : Lampe suivante clignote (*1)
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu '1'
<b>0 à 9</b>	Accès direct à deux chiffres (03 à 36) à toutes les lampes, même celles non assignées au jeu (dans ce cas rien ne se passe)

On peut désormais accéder directement à toute lampe (même non assignée) et l'allumer ou l'éteindre.

(\*1) : Le défilement par ordre croissant va de la lampe N°3 à la lampe N°36, puis retourne à la N°3.

(\*2) : Le défilement par ordre décroissant va de la lampe N°36 à la lampe N°3 et s'y arrête.

### SOUS-MENU '14' : SWITCH

Touche	Fonction
M/A	Affiche '00' puis retour au menu '1'
∧ ou Prog +	Active toutes les bobines assignées au jeu
∨ ou Prog -	
> ou Vol +	
< ou Vol -	
Coupûre son ou MUTE	
Entrée Vidéo ou PREV CH	Affiche '04' puis retour au menu '1'
0 à 9	

### MENU '2' : DIP SWITCHES D'ORIGINE

Touche	Fonction
M/A	DIP SW suivant
∧ ou Prog +	DIP SW suivant
∨ ou Prog -	DIP SW précédent
> ou Vol +	Valeur suivante (ON, OFF ou numérique)
< ou Vol -	Valeur précédente (ON, OFF ou numérique)
Coupûre son ou MUTE	Valeur suivante (ON, OFF ou numérique)
Entrée Vidéo ou PREV CH	Retour au menu principal
0 à 9	Accès direct à deux chiffres (01 à 23) (*)

(\*) : Si le nombre entré entre 01 et 23 ne correspond à aucun DIP SW valide, l'affichage reste sur le DIP SW courant.

Si le nombre entré est soit 00 soit >23, l'affichage va directement au pas « -- ».

### MENU '3' : DIP SWITCHES "PLUS" (ETENDUS)

Touche	Fonction
M/A	DIP SW+ suivant
∧ ou Prog +	DIP SW+ suivant
∨ ou Prog -	DIP SW+ précédent
> ou Vol +	Valeur suivante (ON ou OFF)
< ou Vol -	Valeur précédente (ON ou OFF)
Coupûre son ou MUTE	Valeur suivante (ON ou OFF)
Entrée Vidéo ou PREV CH	Retour au menu principal
0 à 9	Accès direct à deux chiffres (25 et plus) (*)

(\*) : Si le nombre entré entre 25 et le dernier DIP SW+ valide (voir manuel) correspond à un DIP SW+ désactivé par la configuration d'un autre DIP SW+ (voir tableaux à la fin du manuel de la carte), l'affichage reste sur le DIP SW+ courant.

S'il est soit <25 soit supérieur au dernier DIP SW+ valide, l'affichage va directement au pas « -- ».

### MENU '4' : PREREGLAGES

Touche	Fonction
M/A	Sous-menu suivant <i>ou</i> Jeu suivant (sous-menu 'DE -') <i>ou</i> Abandon Action (si confirmation demandée)
∧ ou <b>Prog +</b>	Sous-menu suivant
∨ ou <b>Prog -</b>	Sous-menu précédent
> ou <b>Vol +</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée) <i>ou</i> Jeu suivant (sous-menu 'DE -')
< ou <b>Vol -</b>	Jeu précédent (sous-menu 'DE -')
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée)
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu principal
<b>0 à 9</b>	Accès direct : 0. ORIGIN 1. TOTALE 2. COMPTE 3. SCORES 4. DE - 5. A TOUS

### MENU '5' : TYPE

Touche	Fonction
M/A	Sous-menu suivant <i>ou</i> Abandon Action (si confirmation demandée)
∧ ou <b>Prog +</b>	Sous-menu suivant
∨ ou <b>Prog -</b>	Sous-menu précédent
> ou <b>Vol +</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée)
< ou <b>Vol -</b>	
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée)
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu principal
<b>0 à 9</b>	Accès direct : 0. UNIQUE 1. COMMUN

### MENU '6' : EFFACEMENT

Touche	Fonction
M/A	Sous-menu suivant <i>ou</i> Abandon Action (si confirmation demandée)
∧ ou <b>Prog +</b>	Sous-menu suivant
∨ ou <b>Prog -</b>	Sous-menu précédent
> ou <b>Vol +</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée)
< ou <b>Vol -</b>	
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	Demande Action <i>ou</i> Confirmation Action (si demandée)
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu principal
<b>0 à 9</b>	Accès direct : 0. CE JEU 1. TOUS

### MENU '7' : LANGUE

Touche	Fonction
M/A	Langue suivante
∧ ou <b>Prog +</b>	Langue suivante
∨ ou <b>Prog -</b>	Langue précédente
> ou <b>Vol +</b>	Sélection Langue
< ou <b>Vol -</b>	
<b>Coupûre son</b> ou <b>MUTE</b>	Sélection Langue
<b>Entrée Vidéo</b> ou <b>PREV CH</b>	Retour au menu principal
<b>0 à 9</b>	Accès direct langue : 0. FRANCAis 1. ENGLISH 2. DEUTSch 3. ESPANOI 4. ITALIANo 5. PORTUGues

PI-1  
PI-1 X4  
EXTENSION INFRAROUGE

Pascal JANIN - Association FLIPPP!  
38 rue Georges Brassens  
F-38210 TULLINS  
**FRANCE**

Email: [PascalPi1@aol.com](mailto:PascalPi1@aol.com), [PascalFlipp@aol.com](mailto:PascalFlipp@aol.com)

[www.flipp.fr](http://www.flipp.fr)