

# Carte DSPiy Sym

## Symétrisation des sorties du DSPiy 2

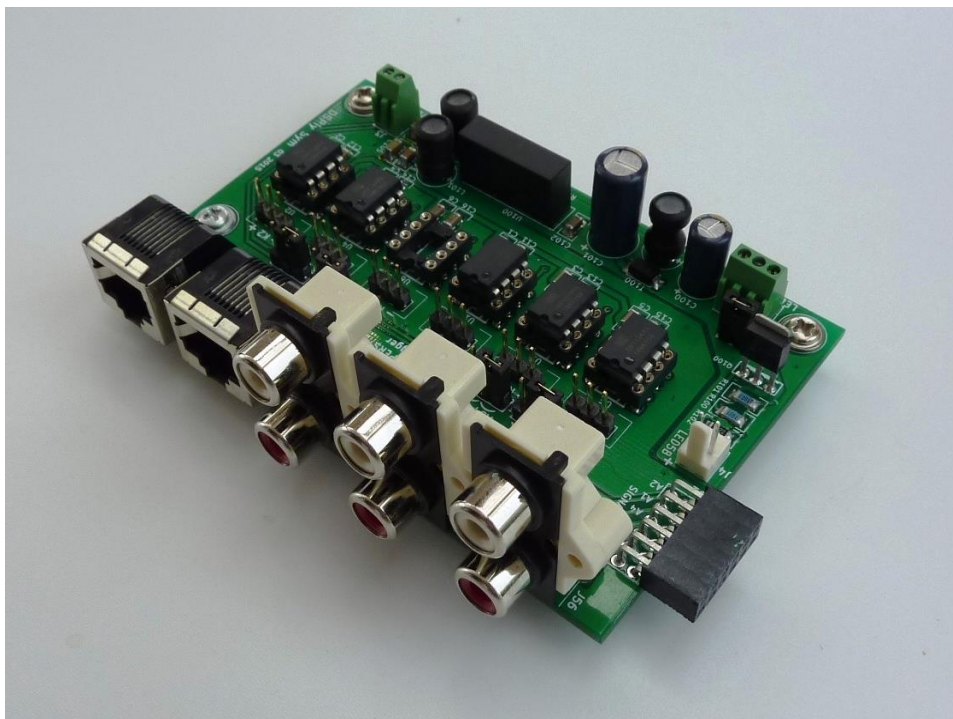
Sommaire :

1. [Description et fonctionnalités](#)
2. [Options de configuration](#)
  - 2.1 Connecteurs sorties symétriques
  - 2.2 Sorties asymétriques
  - 2.3 Standby
  - 2.4 LED5B
  - 2.5 Trigger Out
  - 2.6 R0
3. [Soudure](#)
4. [Test](#)
5. [Câblage](#)
6. [Cotes et dimensions](#)

Annexe 1 : [Composants et références](#) (quoi souder selon option)

Annexe 2 : [Câblage sorties XLR](#)

Annexe 3 : [Câblage RJ45](#)



Carte DSPiy Sym ici en « full options »

## 1. Description et fonctionnalités

Cette carte symétrise les 6 sorties analogiques du DSPiY. Le composant actif qui fait la symétrisation est le DRV134 de TI.

La carte est enfichable sur le DSPiY v2 (entrée Signal , connecteur coudé 2x6 pins). Elle fait 10cm de large ce qui permet de mettre DSPiY + carte Sym dans un boîtier de 210mm de largeur intérieure, comme les Galaxy2000.

Les 6 sorties symétriques sont disponibles sur des connecteurs 3pins pour câblage d'embases chassis type XLR, mini XLR, jack TRS ou autre. Deux connecteurs RJ45 sont optionnels sur la carte pour transporter la liaison symétrique sur câbles ethernet cat5e ou cat6 standard.

Les 6 sorties sont aussi disponibles en asymétrique sur des connecteurs RCA doubles (optionnels).

La carte est alimentée par le 5V qui alimente le DSPiY2. L'alimentation locale +/-12V nécessaire pour les DRV134 est créée sur la carte.

La carte peut être mise hors tension lorsque le DSPiY est en veille.

Une led peut être allumée avec la carte (connecteur LED5B).

Qui est concerné ?

Utilisateur du DSPiY qui utilise une appli de type 2x3, 2x2 ou 2x2+1 et qui veut sortir en symétrique sur toutes les voies.

(Pour du 2x1 , la carte sym est inutile puisque l'appli permet de sortir en symétrique directement.)

### Spécifications

- alimentation 5Vdc (5V mini, 5.5V maxi) commune à celle du DSPiY2
- consommation : 100mA maxi sur le 5V
- niveau sortie maxi en symétrique : 3.8Vrms (5.4Vpp)
- impédance de charge minimale : 10Kohms.

Attention : cette carte ne supporte pas un receveur (ampli) ayant en entrée des transfos 600 ohms !

- THD+N : < 0,002%
- dimensions : 100x64mm

## 2. Options de configuration

### 2.1 Sorties symétriques

Deux possibilités :

- utiliser des embases pour châssis type XLR, Mini-XLR ou jack TRS qui seront câblées sur les connecteurs K1 à K6 de la carte (câbles blindé recommandé)  
ou
- utiliser les connecteurs RJ45 placés sur le pcb. Dans ce cas, cela nécessite de réaliser une carte de réception qui utilise aussi ces connecteurs.

Chaque connecteur K1 à K6 comporte 3 pins [signal-, 0V, signal+] de la voie correspondante.  
Numérotation identique aux sorties analogiques du DSPiY.

La place disponible sur le pcb permet de mettre au choix pour K1 à K6 des picots simples, des embases type Molex KK 3 pins ou des embases JST XH 3P.

### 2.2 Sorties asymétriques RCA

Optionnel : La carte Sym expose aussi les 6 sortie asymétriques du DSPiY sur des embases prévues pour RCA doubles (J12, J34, J56).

Les embases et leur emplacement sont identiques à la carte Analog Out officielle du DSPiY2.  
Ces sorties sont directes, aucun composant sur le chemin.

Pour utiliser ces sorties, la carte sym doit être alimentée. En effet s'ils ne sont pas alimentés, les DRV134 perturbent les sorties asymétriques.

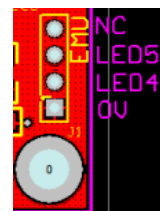
### 2.3 Standby

La carte Sym peut être mise en veille en même temps que le DSPiY.

Pour cela, on utilise comme contrôle la sortie LED5\* du DSPiY. Brancher un fil depuis le picot EMU LED5 du DSPiY vers le bornier J2 de la carte Sym, marqué LED5.

Pas besoin de 0V puisqu'il est commun avec le DSPiY.

(\*) On peut aussi utiliser LED4 si on veut !



Configuration du Preset dans DStudio : LED5 "ON".

Sur la carte Sym : Cavalier JP100 absent. (Si le cavalier JP100 est mis, la carte Sym est alimentée en permanence.)

### 2.4 LED5B

Le connecteur J4 (LED5B) permet de connecter une led qui sera allumée quand la Carte Sym est allumée et éteinte en standby.

Alimentée par le 5V d'alimentation principale via résistance de 2K (R102). Ajustez R102 pour votre led si ça ne convient pas.

## 2.5 Trigger Out

Ne concerne que celui qui utilise les RJ45 et n'utilise pas les 6 voies (cad une Appli type 2x2 ou 2x2+1)

Les autres peuvent ignorer et ne souderont pas le bornier trigger (J3) ni les picots JP1 à JP4.

Pour les (rares) concernés :

La voie inutilisée peut servir à transporter le signal Trigger Out du DSPiY vers l'ampli via le câble RJ45. Le trigger pourra servir par exemple pour allumer/éteindre l'ampli.

Rappel des numéros des voies en sortie selon type d'appli :

	2x3	2x2 +1	2X2 FIR
AOUT1	L High	L High	L Low
AOUT2	R High	R High	R Low
AOUT3	L Mid	L Low	L High
AOUT4	R Mid	R Low	L Low
AOUT5	L Low	Sub +	/
AOUT6	R Low	Sub -	/

En 2x2+1 l'une des voies 5 ou 6 n'est pas utilisée par la symétrisation. De même en 2X2.

Les jumpers JP1 à JP4 permettent de choisir si on veut transporter le signal ou le trigger sur les voies 5 et/ou 6.

Attention : prenez garde à ces jumper !  
Ne pas mettre le Trigger sur une voie connectée à un ampli.

La sériegraphie du pcb montre la place des jumpers :

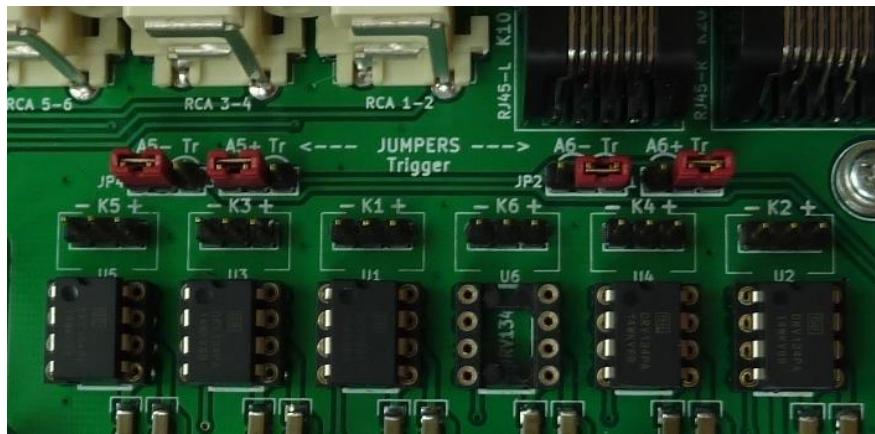
- Pour transporter le *signal* sur les RJ45 : placer les jumpers JP3, JP4 coté A5+ et A5- et/ou les jumpers JP1 et JP2 du coté A6+ et A6- . C'est la configuration normale en 2x3 avec les RJ45.

- Pour transporter le *trigger* sur l'une ou les deux voie (5 et/ou 6) inutilisées, placer les jumpers correspondant coté Tr (à droite).

Dans ce cas, ne pas monter le DRV134 de cette (ces) voie(s). Il est inutile et consomme du courant pour rien.

En exemple, sur cette photo :

- La sortie 5 transporte le signal (jumpers rouges JP3 et JP4 coté A5+ et A5-, a gauche)
- La sortie 6 transporte le Trigger (jumpers rouges JP1 et JP2 coté Tr, a droite). Cad que A6- = Trigger- et A6+ = Trigger+.
- le DRV134 U6 n'est pas monté.



## 2.6 R0 :

La résistance R0 permet de connecter le 0V de l'alimentation 5V avec le 0V (analogique) en sortie du convertisseur DC-DC. A ne mettre que si vous avez des soucis de bruit (boucle de masse).

Essayer  $R0 = 0 \text{ ohm}$  ou  $10 \text{ ohm}$ .

Selon mes tests, cette résistance est inutile.

### 3. Soudure

Ne soudez que ce qui vous concerne.

1. Commencer par souder les CMS : condensateurs, résistances et finir par le transzorb T100  
Attention au sens du transzorb. Un trait sur le boîtier marque la cathode à mettre du côté dessiné sur le pcb.  
Pour les CMS : d'abord on place un point de soudure sur un pad. Bien placer le composant avec une pince brusselles. Rechauffer le point soudure ce qui fixe le composant. Puis souder l'autre côté.
2. souder le connecteur coudé femelle J1.  
Attention à ce qu'il soit bien parallèle à la carte sous peine de mal s'enficher.  
Souder d'abord une patte et vérifier placement. Rechauffer au besoin. Quand OK, souder les autres pattes.
3. Souder les picots 3 pins (K1 ...K6, JP1..JP4) et 2pins (JP100)  
Pour découper une barrette, maintenir avec deux pinces plates de part et d'autre à l'endroit où on veut la couper et tourner en sens opposé.  
Pour que le pcb reste bien plat pendant la soudure des picots, insérer temporairement des picots dans les trous du convertisseur DCDC par exemple sans les souder. Permet l'équilibre de la carte.
4. Souder les inductances (L100, L101,L102), les borniers à vis (J2, J3) et le convertisseur U100 qui ont tous la même hauteur
5. Souder picots LED5B 2pins (J4) et le mosfet (Q100). Attention au sens du mosfet.
6. Souder C100 (47µF). Attention à la polarité.
7. Souder les deux RJ45
8. Souder C101 (220µF). Attention à la polarité.
9. Souder en dernier les borniers RCA doubles.  
Commencer par enficher J12, puis J34 puis J56 . Les mettre légèrement de biais et s'aider d'un petit tournevis au besoin pour bien faire rentrer les griffes.
10. Avant de souder les DRV134 (ou de les mettre sur les supports de CI) voyez l'étape de test (chap 4). Attention au sens pour les DRV134.

### 4. Test

Quelques tests avant montage des DRV134 et avant branchement au DSPiY.

Carte déconnectée du DSPiY, mettre le jumper sur JP100. Eventuellement une led sur LED5B (J4).

Brancher l'alimentation 5V sur le bornier J2. La led sur J4 doit s'allumer.

Vérifier la présence du +12V et -12V.

Rappel : le 0V de la carte est isolé du 00V du bornier d'alimentation. Le 0V se trouve entre autres sur les vias des plans de masse principaux, sur les pins du milieu des picots K1 à K6, sur les pin #3 des DRV134, sur le pavé R0 à l'opposé du marquage.



Le +12V se trouve sur les DRV134 pin #6. Le -12V sur la pin #5. Voir chapitre 6.

Couper l'alimentation.

Brancher le fil de contrôle LED5 depuis le connecteur EMU (pin3) du DSPiy vers le bornier J2.

Retirer le jumper J100.

Brancher l'alimentation 5V : la carte s'allume et s'éteint avec le DSPiy. (rappel : l'appli sur laquelle démarre le DSPiy doit avoir en config LED5 « ON »)

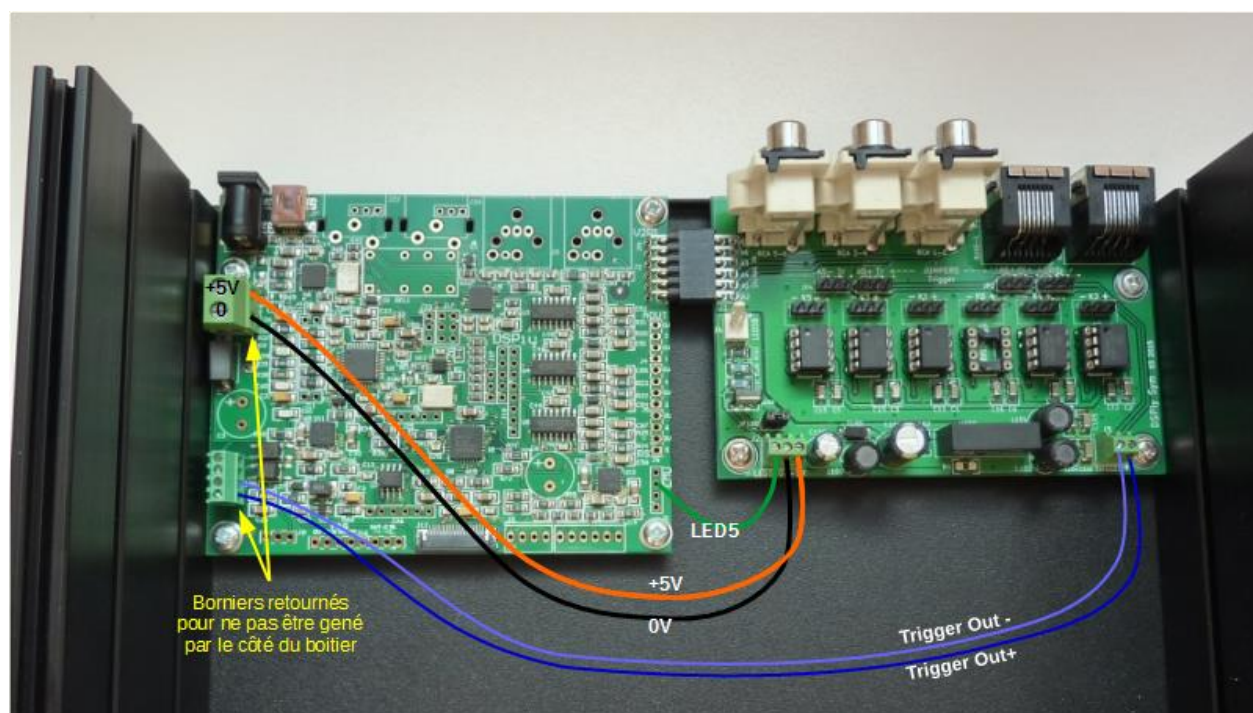
Après ces tests, monter les DRV134 sur leur support ou les souder.

## 5. Câblage

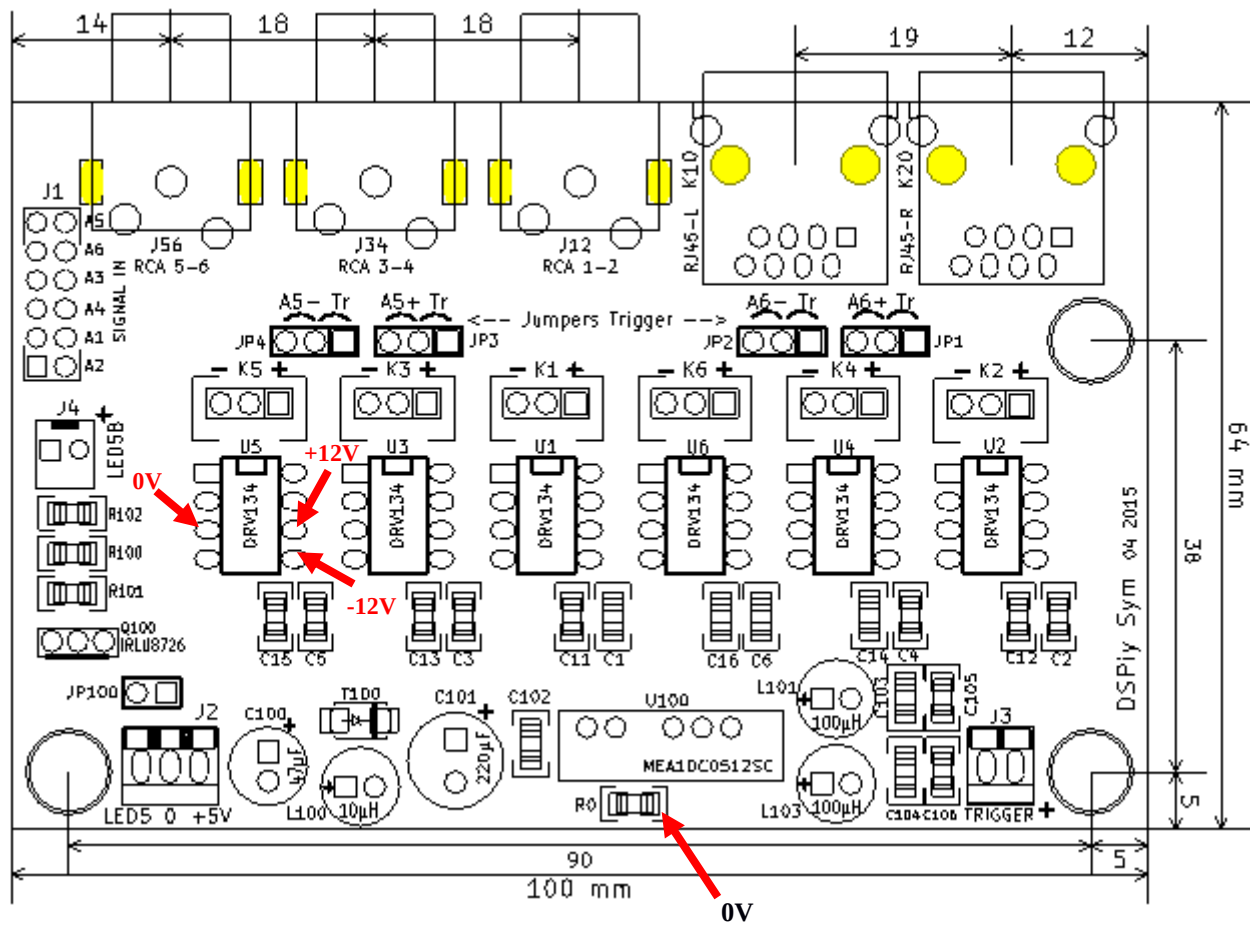
- enficher la carte sur le DSPiy2 (connecteur 2x6pins coudés J1)
- brancher le fil de contrôle LED5 depuis le connecteur EMU (pin3) du DSPiy vers le bornier J2. Ne pas mettre le jumper JP100 sauf si vous voulez que la carte soit toujours allumée
- optionnel : une led sur J4 LED5B
- si vous utilisez les sorties XLR : brancher les câbles sur les picots K1 à K6
- si vous utilisez les sorties RJ45 : mettez les jumpers trigger JP1 à JP4. (Par défaut, coté signal)
- si vous utilisez le transport du trigger sur les RJ45 : brancher TriggerOut du DSPiy (bornier ISO Out+ et -) sur le bornier J3 de la carte Sym en respectant la polarité et configurer les jumpers JP1 à JP4.
- brancher le 5V et le 0V depuis le bornier alimentation J13 du DSPiy sur le bornier J2 de la carte.

Ici les cartes DSPiy2 et Carte Sym enfichées, placées dans un boîtier Galaxy de 210mm de largeur intérieure. Ca rentre juste !

(note : plutôt qu'un bornier à vis monté retourné pour trigger\_out sur le DSPiy, mettre des picots !)



## 6. Cotes et dimensions





## Annexe 1 : Références Composants

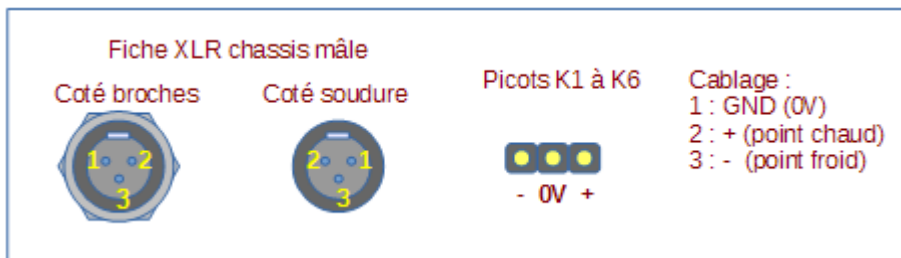
	Numéro	Qté	Valeur	Type / ref	Commentaire
Condensateurs	C1 à C6, C11 à C16 C102	13	1µF	X7R 1206	
	C103, C104	2	10µF	X7R 1206	
	C105, C106	2	100nF	X7R 1206	
	C100	1	47µF pas 2.5mm		Pana EEU-FC1V470H
	C101	1	220µF/35V pas 3.5mm	Pana EEU-FC1V221L	Modèle important pour son ESR
Résistances	R100	1	1k	1206 1%	Marquée 1001
	R101	1	100K	1206 1%	Marquée 1003
	R102	1	2K	1206 1%	Marquée 202 A adapter selon led
	R0	1	NI ou 0 ou 10ohm	1206	Ne monter que si besoin
Inductances	L100	1	10µH	Bourns RLB0712-100KL	Marquée .100
	L101, L103	2	100µH	Bourns RLB0712-101KL	Marquée .101
Transzorb	T100	1		SMAJ5.0A	Marqué AE 4GIRC
Convertisseur	U100	1	DC-DC 1W	Murata MEA1D0512SC	5V vers +-12V
Actifs	Q100	1	mosfet	IRF IRLU8726	Boitier I-Pack
	U1 à U6	6	DRV134	DRV134PA	Boitier DIP 8
	Support CI	6	DIL 8		
Connecteurs	JP100		2 pins, pas 2.54	picots	+ 1 cavalier
	J1 (Signal IN)	1	2x6pins coudé male pas 2.54mm	?	compatible DSPi2 avec son partenaire femelle
	J2 (Power 5)	1	3pins, pas 2.54	Bornier vis TE 282834-3	
	J4 (LED5B)		2 pins, pas 2.54	Picots (ou Molex KK 171856-1002)	Led optionnelle
	K1 à K6		3pins, pas 2.54	Picots (ou JST XH B3B-XH-AM ou Molex KK 171856-1003)	Sorties symétriques. A cabler vers fiches chassis.
OPTIONS	J12, J34, J56	3	RCA double pour pcb	KONICONN 161-4219-E	idem modèle DSPi2
	K10, K20	2	Embases RJ45	TE 5555141-1	
	JP1 à JP4		3 pins, pas 2.54	picots	+ 2 cavaliers
	J3 (Trigger)	1	2 pins, pas 2.54	Bornier vis TE 282834-2	

Options :

- en noir : pour tous
- en bleu : seulement ceux qui veulent les sorties asymétriques (3 embases double RCA)
- en rouge : seulement ceux qui veulent les RJ45.

## Annexe 2 : Câblage sorties symétriques XLR

Entre les picots K1 à K6 et des fiches XLR chassis correspondantes :



## Annexe 3 : Câblage RJ45

