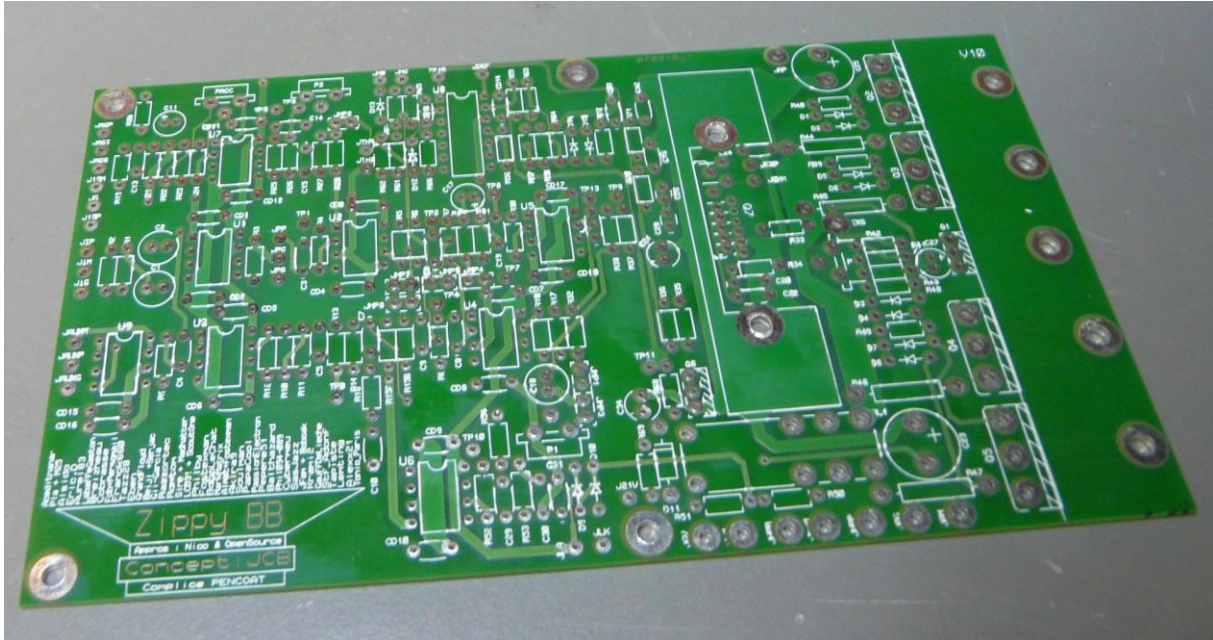


# Notice de montage de la carte Zippy destinée au Boomer



Avant tout, vous devrez déterminer quelle sera votre mode de montage des transistors de puissance. Si ceux-ci sont montés verticalement sur la carte, vous aurez éventuellement à vous débarrasser de l'extrémité de la carte, percée de 5 trous (à droite sur la photo ci-dessus).

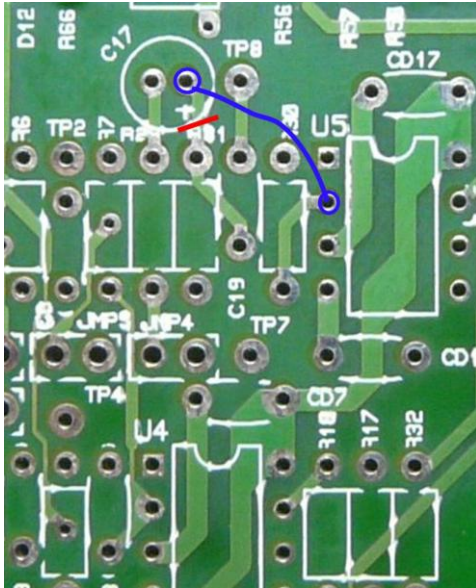
Si vous envisagez de les monter dessous et horizontalement, vous pouvez aussi découper cette partie, ou au moins, agrandir les 5 trous, afin qu'un tournevis passe aisément lors de la fixation des transistors sur le radiateur. Un diamètre de perçage de 6 ou 7 mm est recommandé.

Le principe de câblage est classique : les composants les plus petits d'abord...

La suite du document vous guide pas à pas dans la progression de ce câblage.

Tout d'abord, une petite erreur à rectifier sur le circuit :

Une piste a été mal routée entre le condensateur C17 et l'ampli opérationnel U5 :

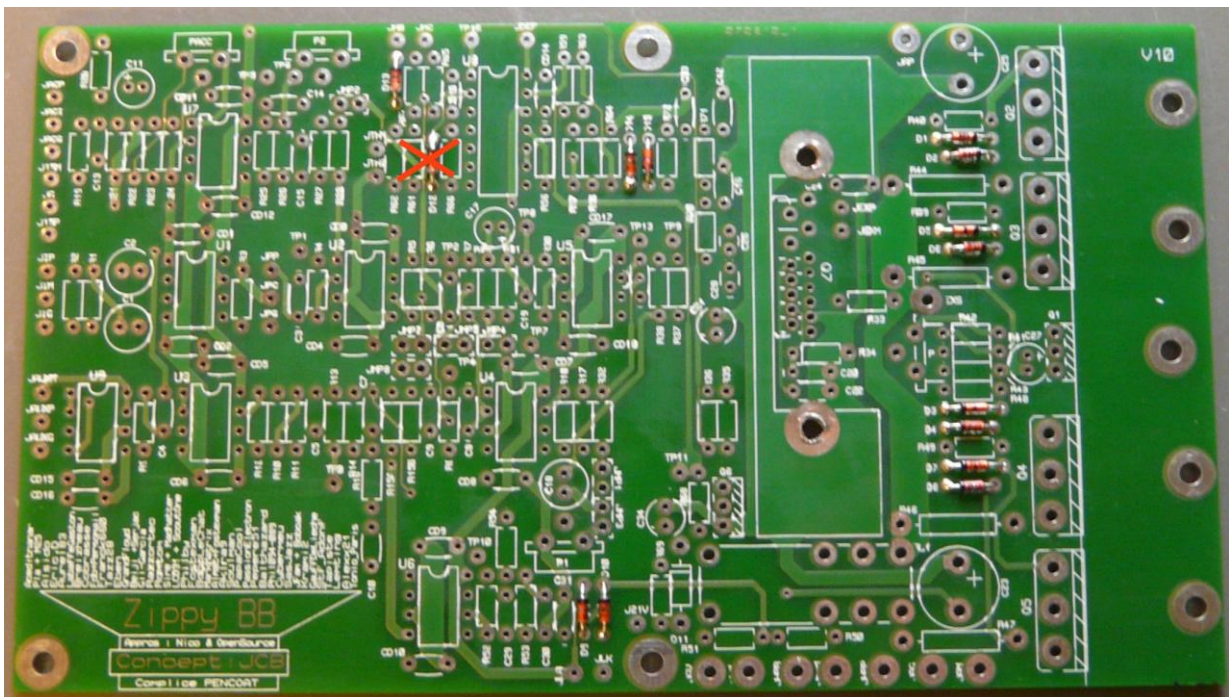


Couper la piste suivant le trait rouge, et strapper suivant le trait bleu (C17 marqué + vers pin2 de U5)  
**Ce strap sera à faire en page 6.** (c'est rappelé à ce moment là)

Puis, on commence par les diodes.

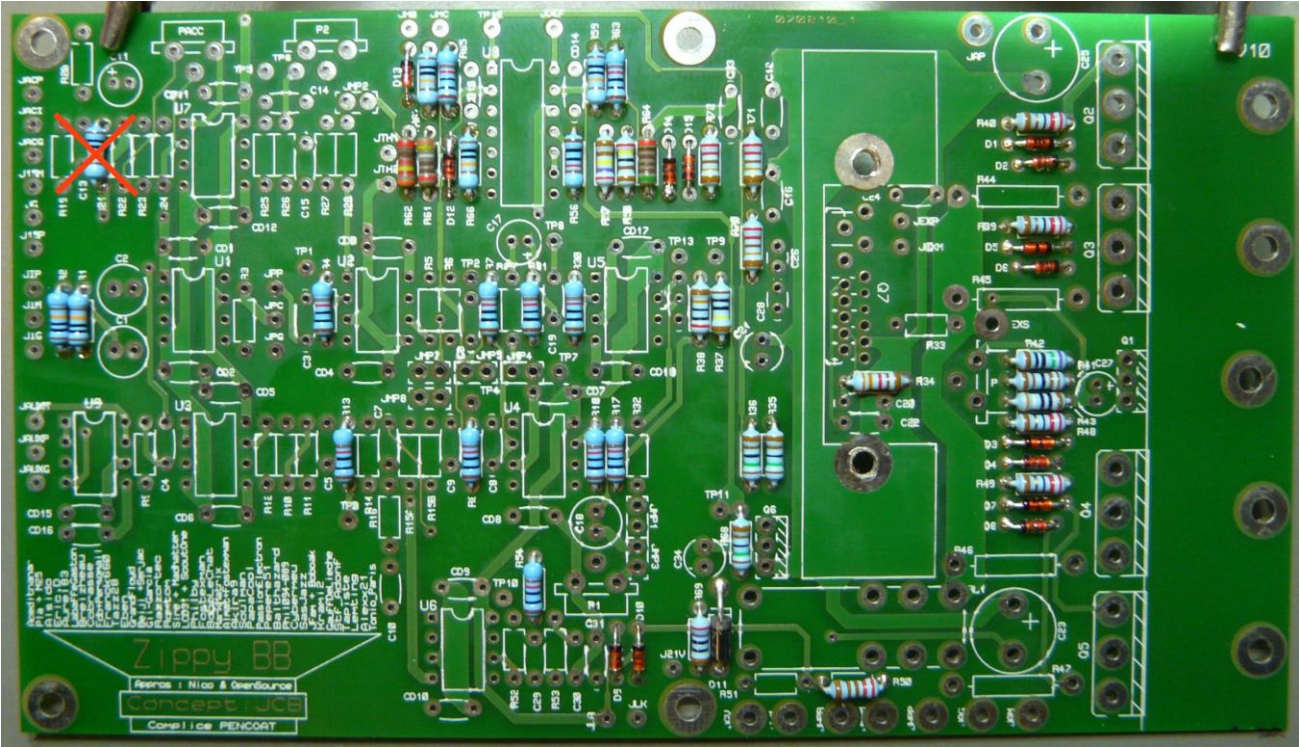
D12 ne sera pas câblée.

Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature				
1	Zener	10v	4	D1	D3	D5	D7	
2	Diode	1n4148	4	D2	D4	D6	D8	
3	Diode	1n4148	5	D9	D10	D13	D14	D15



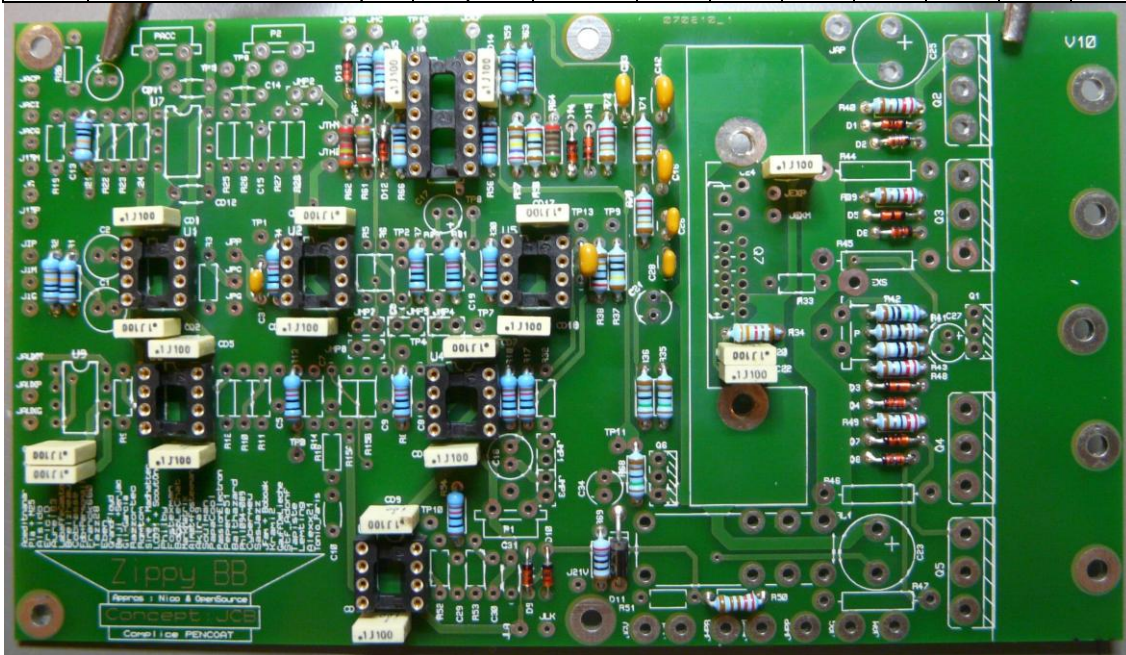
Puis les résistances :  
 Au moment de les implanter, essayez de les mettre toutes dans le même sens, afin de pouvoir en lire la valeur facilement une fois implantées.  
 Pour les autres composants, il faut toujours essayer de laisser leur valeur (et leur polarité) apparente et lisible. C'est plus facile pour les éventuels dépannages.  
 R21, approvisionnée par erreur ne sera pas câblée.

Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature																								
4	Rés. 0.6W 1%	100k	5	R1	R2	R59	R66	R67																				
5	Rés. 0.6W 1%	1.5k	1	R35	Uniq pour le LME 49810, sinon, ne pas câbler.																							
	Rés. 0.6W 1%	68k	1	R36																								
	Rés. 0.6W 1%	27k	1	R68																								
6	Rés. 0.6W 1%	22R	4	R39	R40	R48	R49																					
7	Rés. 0.6W 1%	221k	3	R70	R71	R72																						
8	Rés. 0.6W 1%	2.74k	1	R57																								
9	Rés. 0.6W 1%	32.4k	1	R62																								
10	Rés. 0.6W 1%	390R	1	R43																								
11	Rés. 0.6W 1%	4.22k	1	R42																								
12	Rés. 0.6W 1%	1.1k	1	R41																								
13	Rés. 0.6W 1%	3.48k	1	R61																								
14	Rés. 0.6W 1%	5.11k	1	R64																								
15	Rés. 0.6W 1%	270R	1	R69																								
16	Rés. 0.6W 1%	2.4k	1	R58																								
17	Rés. 0.6W 1%	200k	1	R38																								
18	Rés. 0.6W 1%	1Meg	1	R37																								
19	Rés. 0.6W 1%	2.21k	1	R50																								
20	Rés. 0.6W 1%	3.32k	1	R34																								
21	Rés. 0.6W 1%	10k	13	R4	R7	R8	R13	R17	R18	R30	R31	R54	R56	R63	R65													
22	Diode	1n4007	1	D11																								



Puis les supports de circuit intégrés, les condensateurs polyester de découplage et les céramiques

Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature									
23	Support	Dil 8	6	U1	U2	U3	U4	U5	U6				
24	Support	Dil 14	1	U8									
25	Condensateur Polyester	100nF	10	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6	CD7	CD8	CD9	CD10
26	Condensateur Polyester	100nF	9	CD13	CD14	CD15	CD16	CD17	CD18	C20	C22	C24	
27	Condensateur Céramique	470nF	3	C12	C16	C33							
28	Condensateur Céramique	22pF	2	C26	C28								
29	Condensateur Céramique	100pF	1	C3									
30	Condensateur Céramique	1µF	1	C32									



Les condensateurs chimiques,

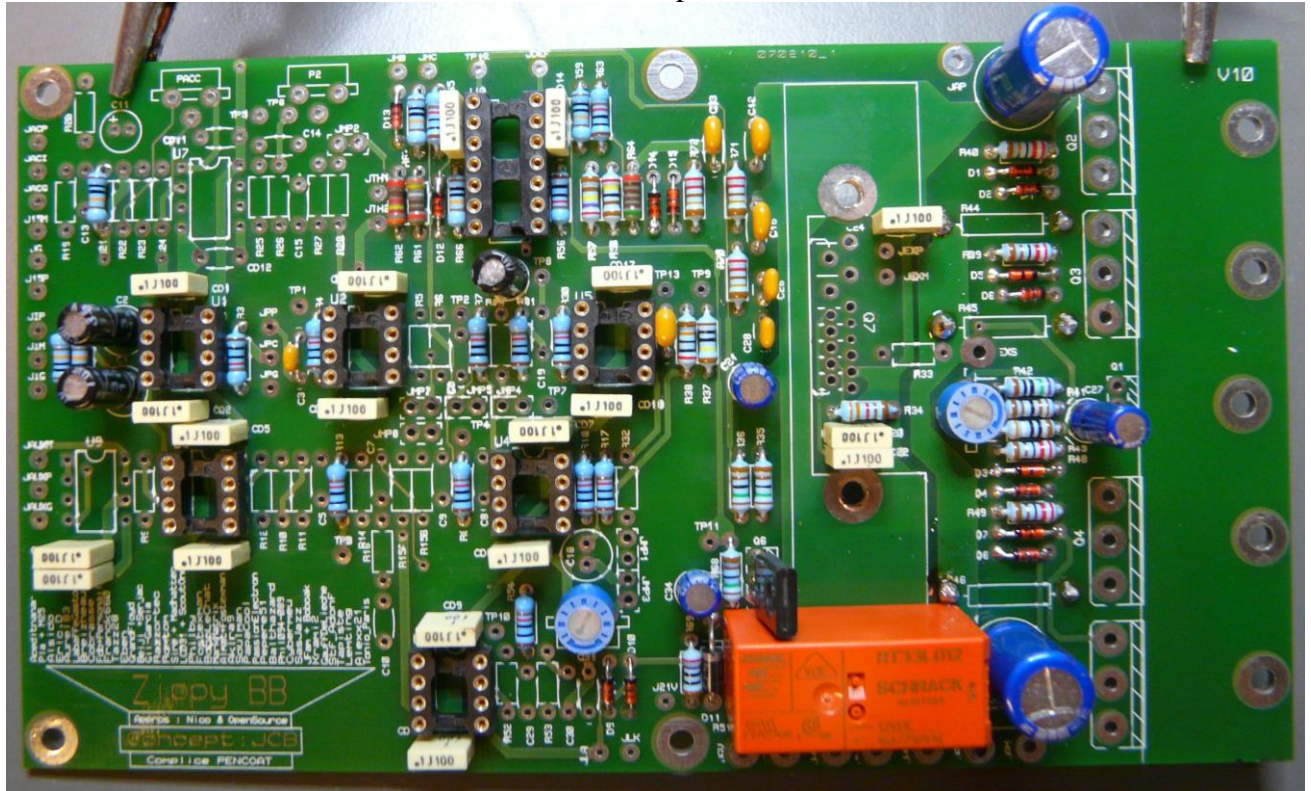
Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature		
31	Condensateur chimique	10µF 35v	2	C21	C34	
32	Condensateur chimique	47µF 35V	1	C27		
33	Condensateur chimique	10µF NP	3	C1	C2	C17
34	Condensateur chimique	100µF 100V	2	C23	C25	



Les résistances de source de 3w sont câblées sous le circuit

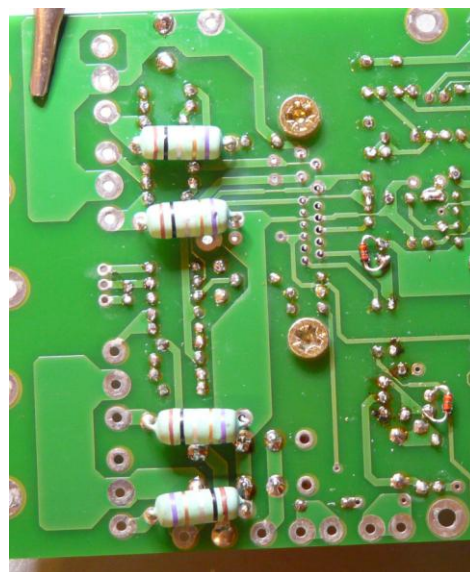
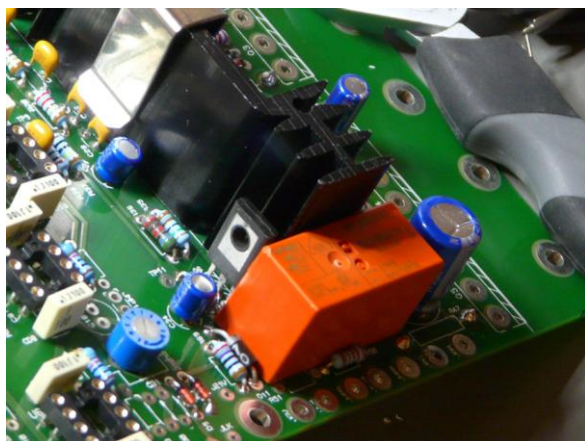
Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature			
35	Résistance 3W	0.1R		R44	R45	R46	R47
36	Transistor	BD679		Q6			
37	Relais	12v		RL1			
38	Potentiomètre	220R		P3			
39	Potentiomètre	10k		P1			

Puis le relais, le transistor de commande et les deux potentiomètres.



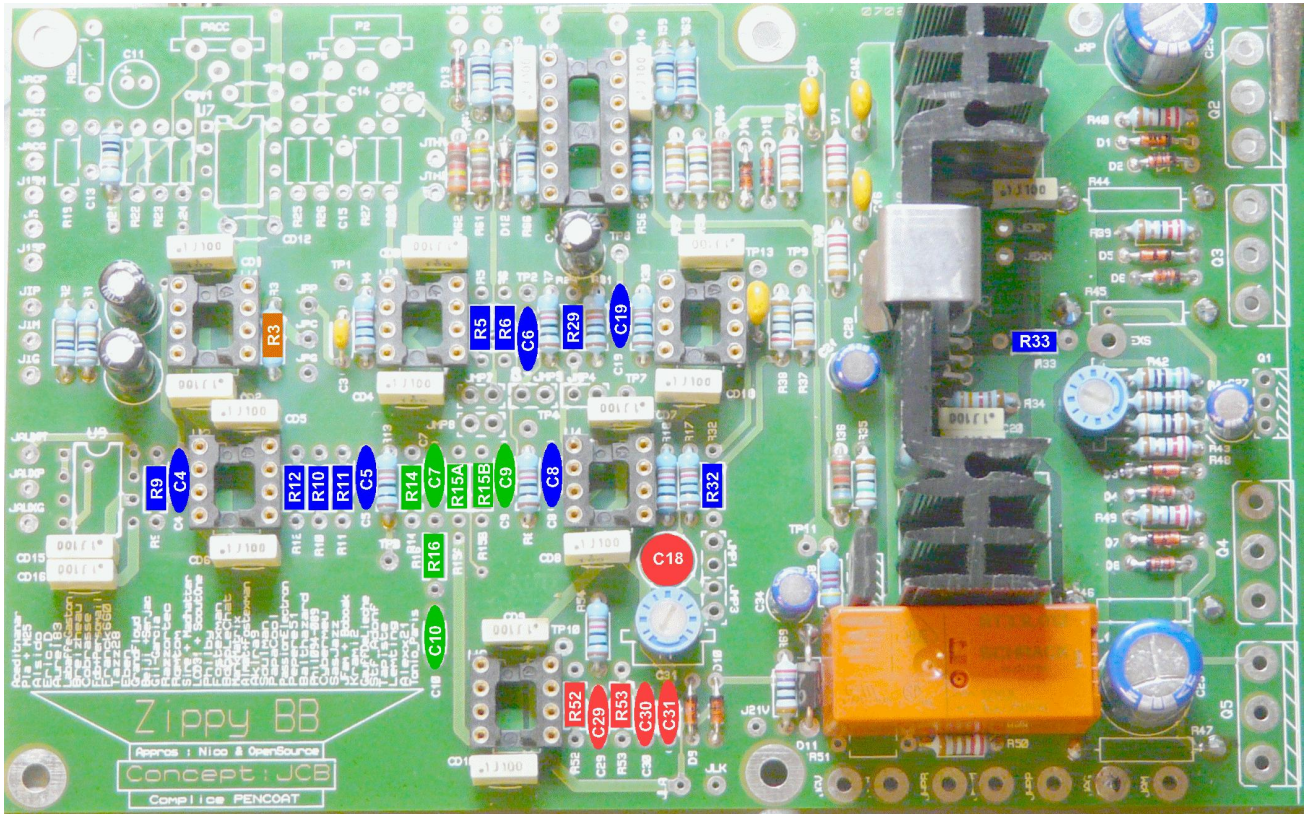
**Attention pour le transistor de commande du relais !!!**

Si c'est le BD679 de la CG d'EricD, il faut le câbler à l'envers (voir la photo):

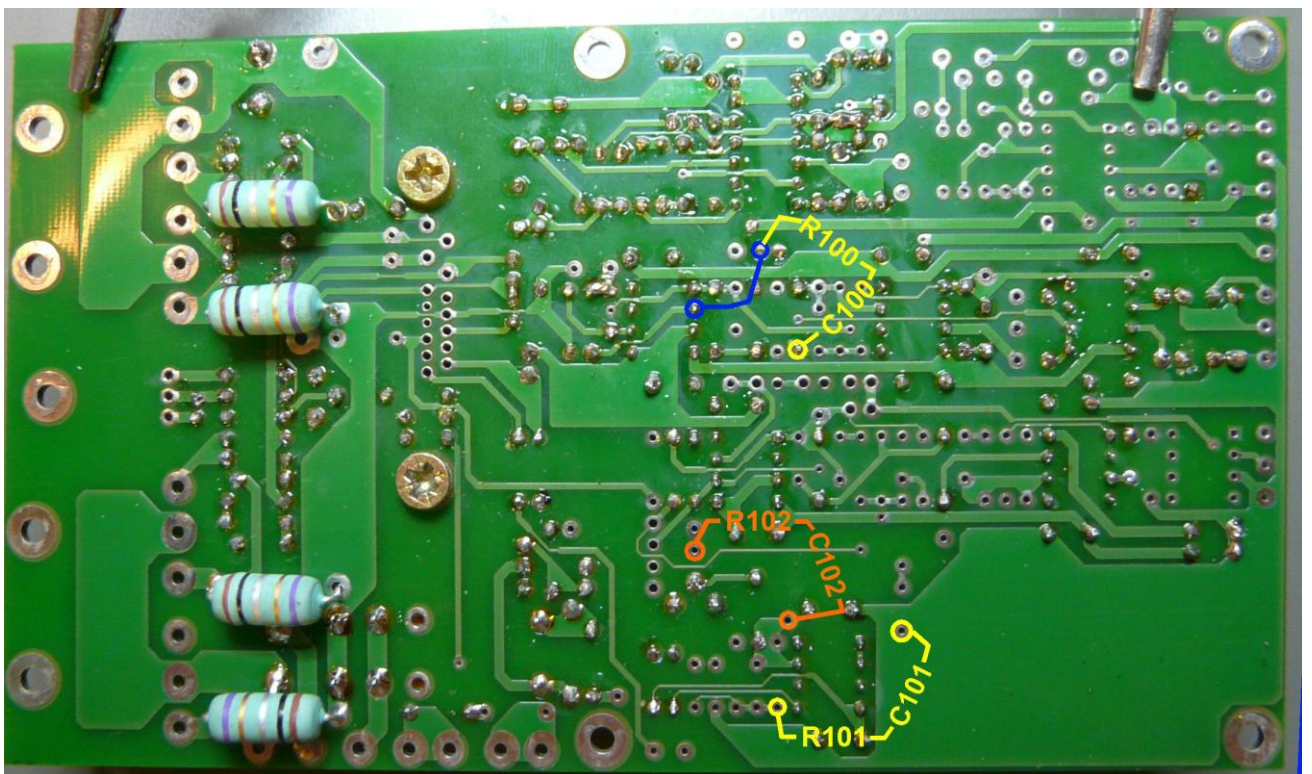


Il faut aussi rajouter deux diodes en parallèle sur les condensateurs de  $10\mu\text{F}$  C21 et C34. Les cathodes (trait noir) sont en bas sur la photo ci-dessus. Les anodes sont au 0V.

Câbler les composants spécifiques au Haut Parleur en se référant au tableau des valeurs en page 11.



Poser le **strap** entre **C17** et **pin2** de **U5** (voir page 2 et photo ci-dessous)  
Poser les réseaux **R100-C100**, **R101-C101**, et dans le cas du 12CXN76, **R102-C102**

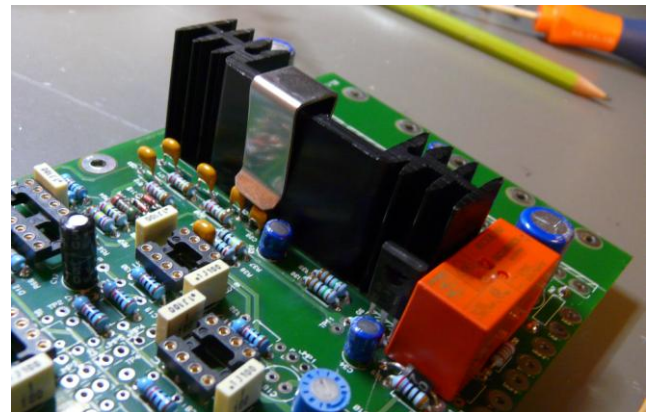
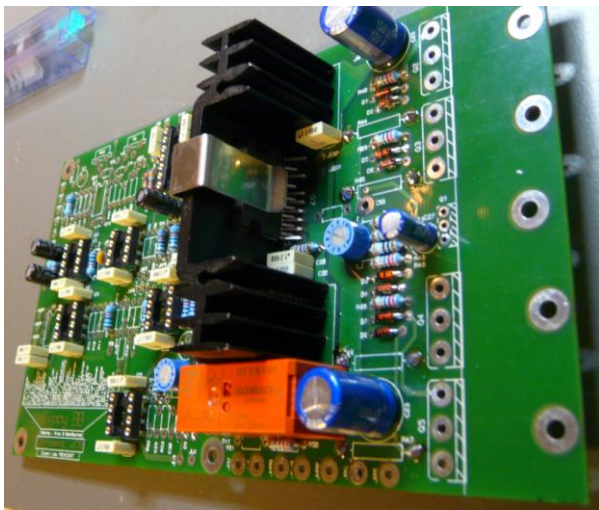
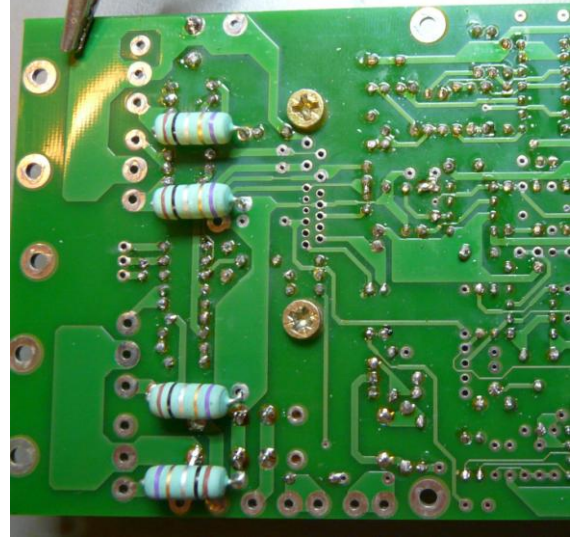
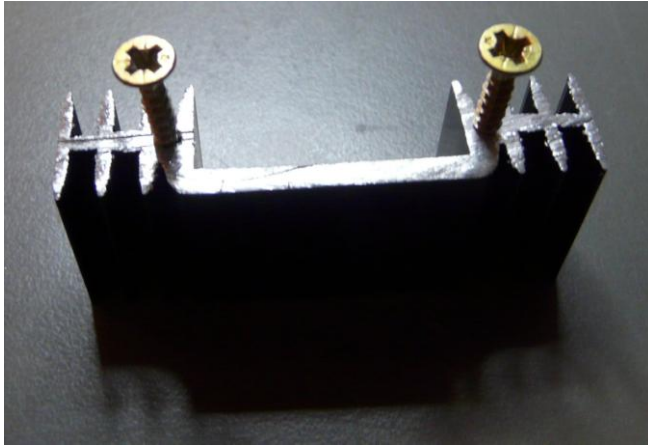


Le radiateur est fixé au circuit imprimé à l'aide de vis auto-taraudeuse pour aggloméré de 3.5/20

Le LME est ensuite placé contre le radiateur et soudé sur le circuit imprimé.  
Une pince vient le plaquer sur le radiateur.

**Ne pas oublier de placer l'isolant entre le LME et le radiateur !**

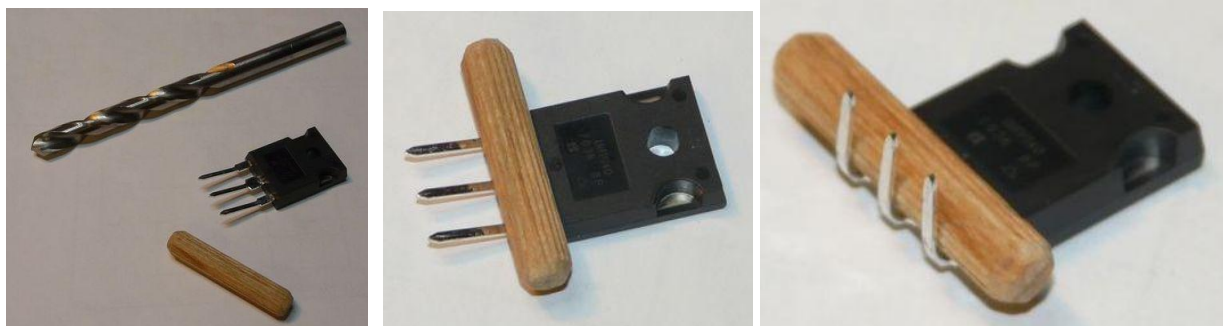
Etape	Composant	Valeur	Nombre	N° nomenclature
40	Radiateur Vis aglo 3.5 / 20			
41	CI de puissance	LME49830		Q7



Montage des transistors de puissance :

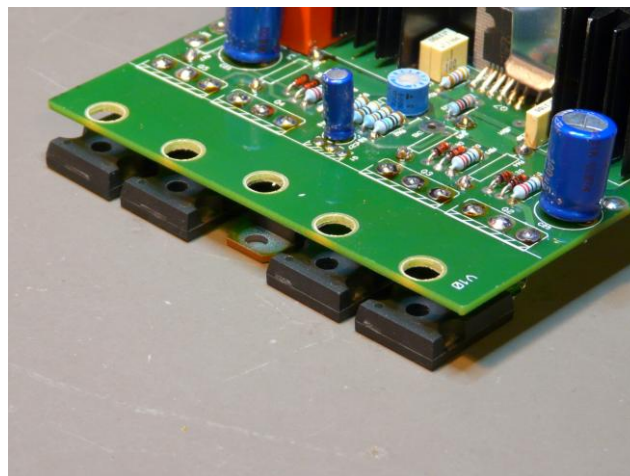
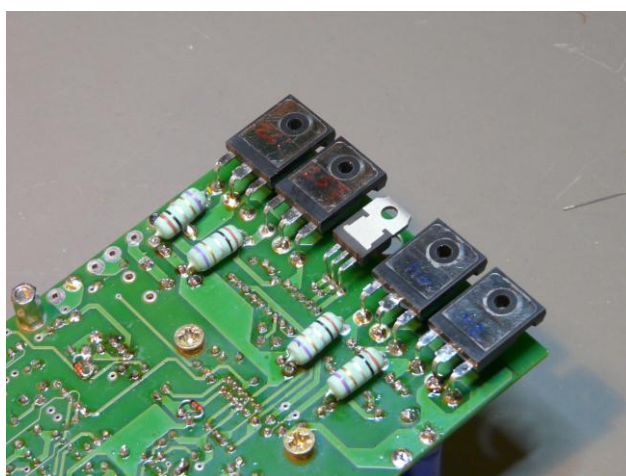
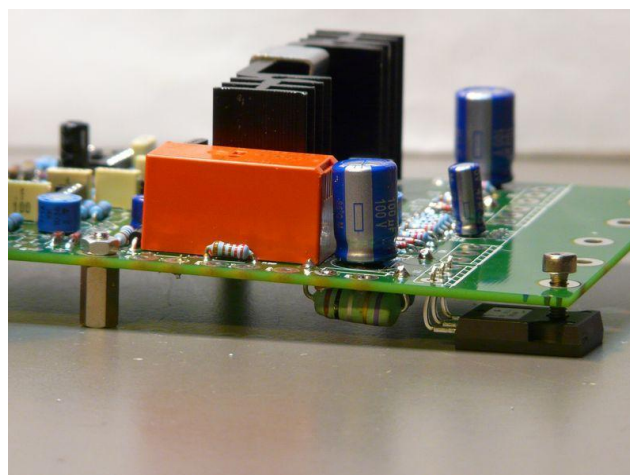
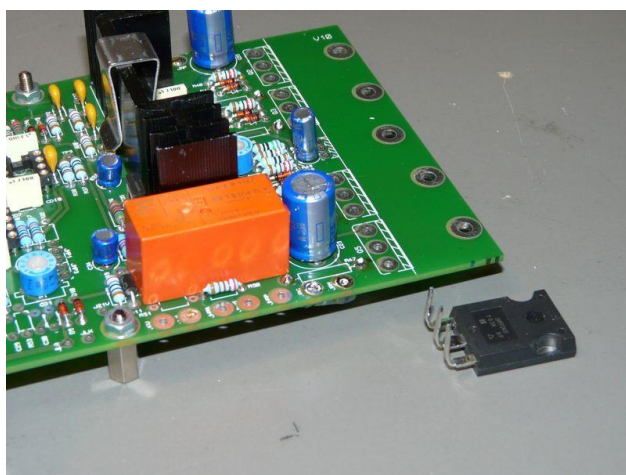
**Attention à l'électricité statique lors de la manipulation des mosfets**

Pour monter les transistors de puissance en dessous de la carte, plier les broches du transistor vers l'avant à l'aide d'un foret de 6mm, comme ceci (ici avec un tourillon en bois):



Puis, placement sous la carte, on voit bien l'intérêt de pré-percer les trous à 6 ou 7 pour laisser passer la tête de vis à travers le circuit imprimé (ici, ce n'est pas fait !).

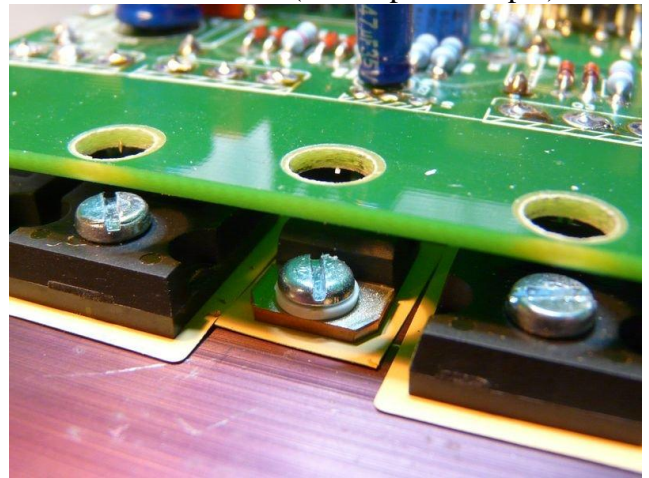
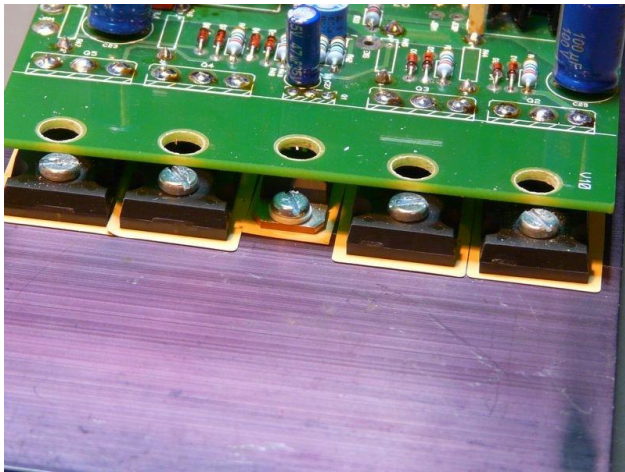
Les entretoises de 10mm permettent de bien dégager les résistances de puissance.

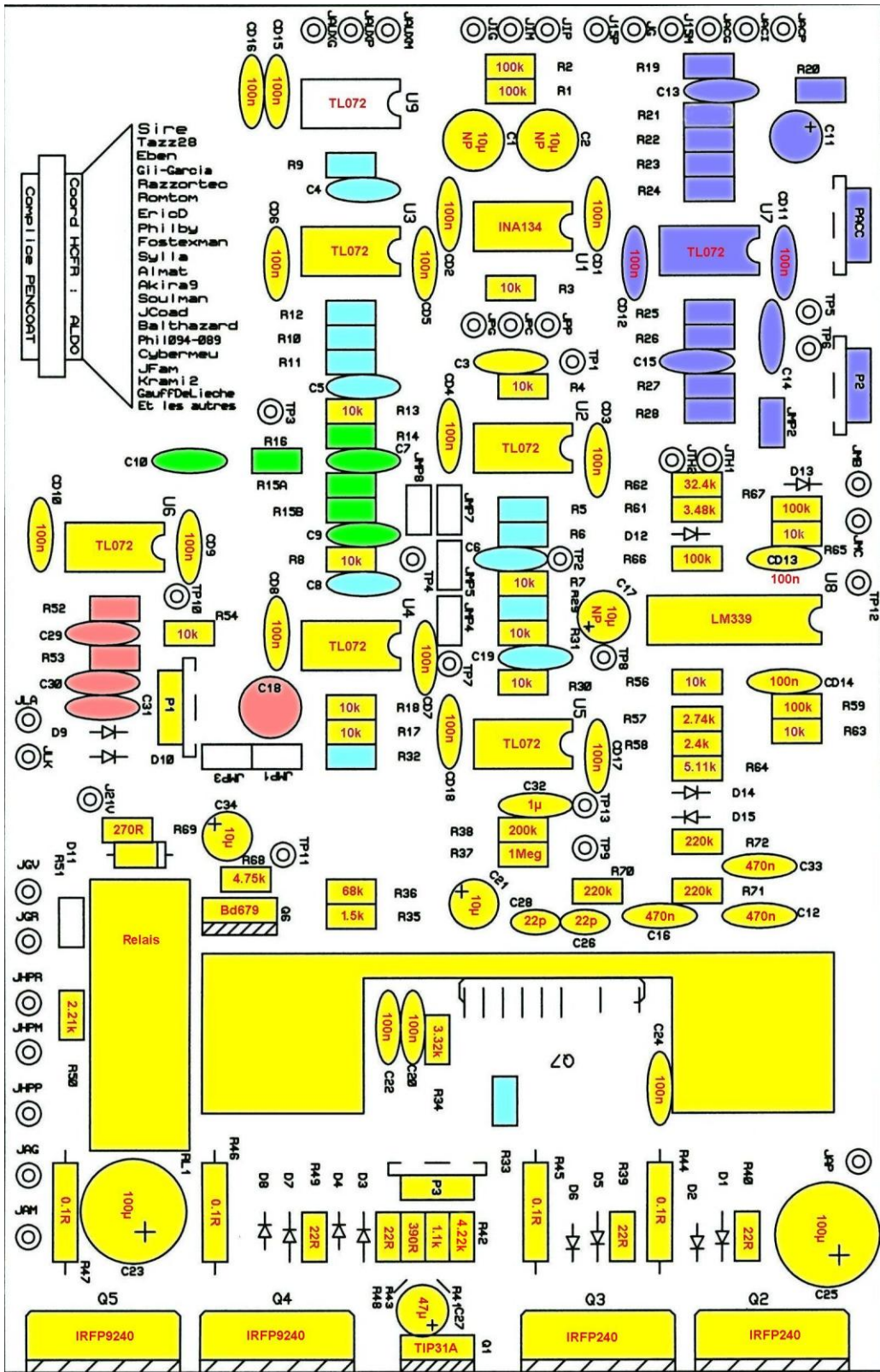




Une fois la carte fixée sur le radiateur, avec les entretoises ad hoc, placer les transistors et les isolants, et souder.

Ne pas oublier le canon isolant si le transistor du milieu en nécessite un (TIP31 par exemple).





V3

- Fonctions communes
- Convertisseur tension/vitesse
- Boucle de courant
- Accelerometre
- Extension de bande

Les valeurs propres aux HP, en fonction des couleurs de la carte ci-dessus.

	Origine de la valeur	Symbole valeur	12cx32		12cxn76		GT120		Rss390hf-4	
R3	Gain voie	Rg1	27.4	kΩ	30.1	kΩ	10	kΩ	10	kΩ
R29	Gain interne	Rg2	20	kΩ	20.5	kΩ	10	kΩ	10	kΩ
R5	f(M de Rayonmt)	Rmr2	4.64	kΩ	4,64	kΩ	4,75	kΩ	4,75	kΩ
R6	f(Fmin)	Rlb2	301	kΩ	301	kΩ	226	kΩ	226	kΩ
R9	=R5/10	Rlkb2	30.1	kΩ	30.1	kΩ	22.6	kΩ	22.6	kΩ
R10	f(Rar2/Rar1)	Rr21	7.5	kΩ	7,15	kΩ	7,15	kΩ	7,15	kΩ
R11	f(Compliance)	Rr22	3.01	kΩ	3,09	kΩ	3,16	kΩ	3,16	kΩ
R12	=R11+R10	Rce2	10	kΩ	10	kΩ	10,2	kΩ	10,2	kΩ
R32	Rapport Re/Rg		3.32	kΩ	3.32	kΩ	1,96	kΩ	1,96	kΩ
R33	(=10)		33.2	kΩ	33.2	kΩ	19,6	kΩ	19,6	kΩ
	Simulation	RaigA	2.43	kΩ	2.49	kΩ				
R15A	=10k/2	Rce/2	4,99	kΩ	4,99	kΩ	4,99	kΩ	4,99	kΩ
R15B	=10k/2	Rce/2	4,99	kΩ	4,99	kΩ	4,99	kΩ	4,99	kΩ
R16	Simulation	RaigB	0 à 10	Ω	nc					
R100	Simulation		4.75	kΩ	7.5	kΩ				
R52	f(Re, Rg, Le, Kle)	Rte0	6.34	kΩ	6.81	kΩ	48,7	kΩ	48,7	kΩ
R53	f(R52, Kre)	Rte1	8.06	kΩ	8.66	kΩ	7,5	kΩ	7,5	kΩ
R101		Rte2	2.15	kΩ	2.32	kΩ				
R102			nc		82.5	kΩ				
C4	=C5/10	Ckmr2	470	nF	470	nF	470	nF	470	nF
C5	Fixée	Ccr2	100	nF	100	nF	100	nF	100	nF
C6	Fixée	Cmr2	47	nF	47	nF	47	nF	47	nF
C8	Par simu	Cce2	100	nF	100	pF	220	nF	220	nF
C19	Fixée	Cb1	470	pF	560	pF	3300	pF	3300	pF
C7	Simulation	CaigA	18	nF	12	nF				
C9	Simulation		330	nF	750	nF	270	nF	270	nF
C10	Simulation	CaigB	68	nF	nc					
C100	Simulation		6.8	nF	4.7	nF				
C18	Fixée		10 à 47	μF	10 à 47	μF	47	μF	47	μF
C29	Fixée	Ctl	100	pF	100	pF	220	pF	220	pF
C30	f(C31, Kle)	Cte1	18	nF	15	nF	18	nF	18	nF
C31	Fixée	Cte0	10	nF	10	nF	10	nF	10	nF
C101		Cte2	10	nF	10	nF				
C102			nc		5.6	nF				
Rext	Rg		0.56	Ω	0.56	Ω	0.39	Ω	0.39	Ω

