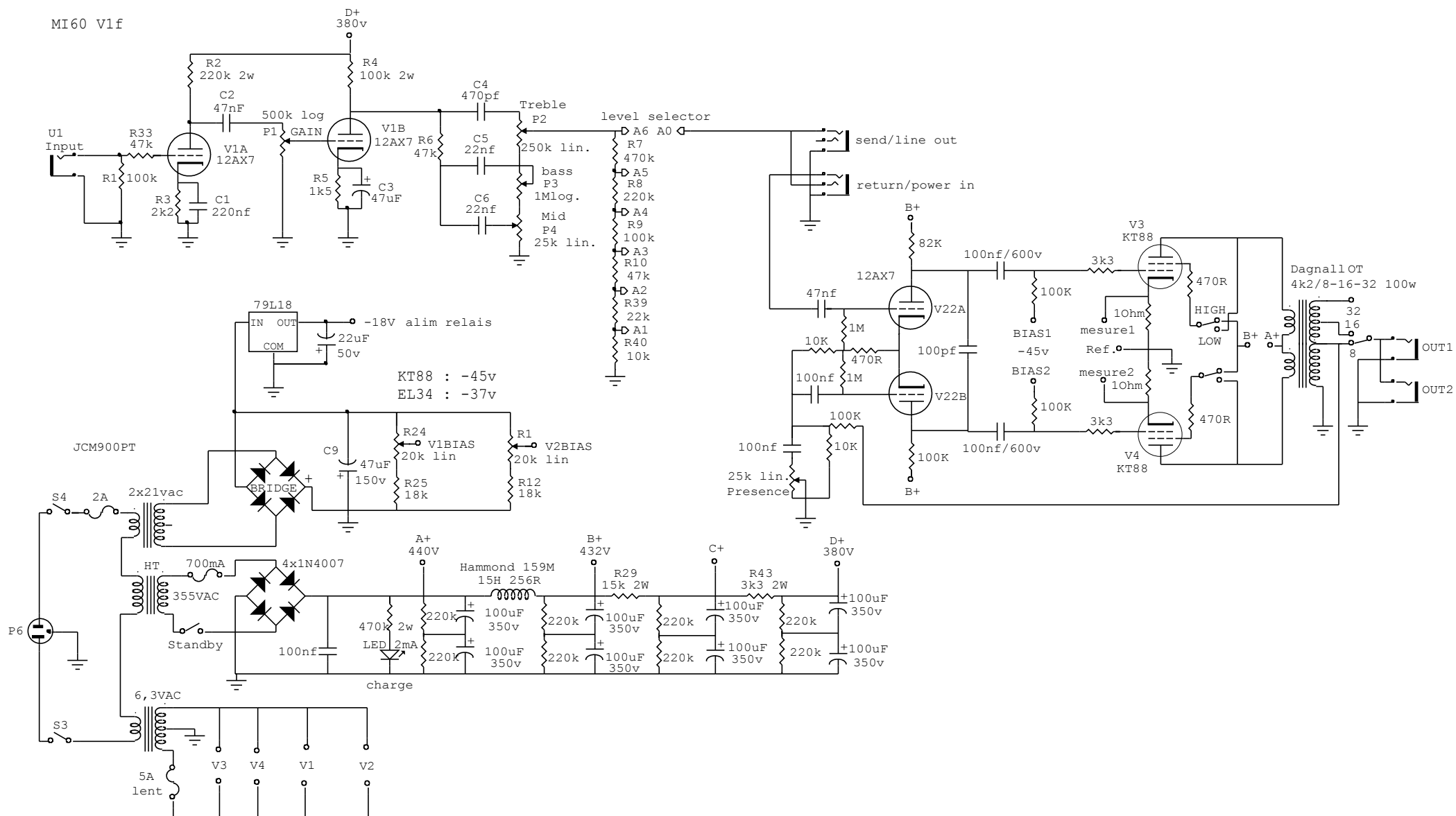


# Schéma du MI60



# Transformateur d'alimentation : Dagnall T5826 équipant les marshall JCM900 et JCM2000



Puissance indiquée par Marshall : 375 VA

À vide	Tesion mesurée	Résistance mesurée	Puissance estimée
Primaire	227,7vac	5,1	-
HT	355vac	14,7	680 mA
Chauffage	6,88vac	0,1	16A ???
BT 2x20v	42vac	8,3	520mA

## Estimation de la puissance par Vitriol82 :

355V à 227.7V ça donne  $(355/227.7) \times 240 = 374.2V$  à 240V au primaire. on va arrondir à 375V.

La HT fait 14.7 Ohm  
 $(375 - 365) = 10V$  de delta U  
 $10 / 14.7 = 680$  mA

Pour le 6.3V voilà comment procéder:  
 $6.88 \text{ à } 227.7V = (6.88/227.7) \times 240 = 7.25V$   
 $7.25 - 6.3 = 0.95V$

on peut faire l'approche:

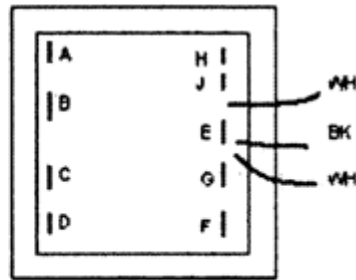
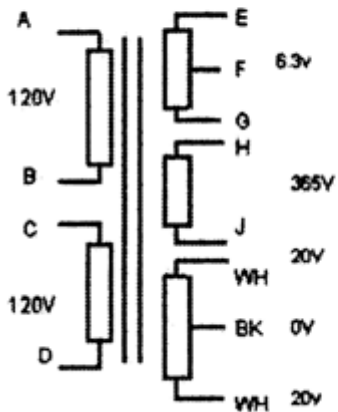
$42V \text{ à } 227.7V = (42./227.7) \times 240 = 44.27V$

$44.27 - 40 = 4.27$   
 $4.27 / 8.3 = 0.520$  A  
 Soit  $40 * 0.5 = 20$  VA

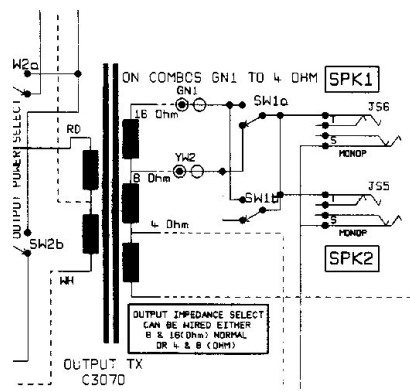
$20 + 252 = 272$   
 $375 - 272 = 103$  VA de dispo  
 $103 / 6.3V = 16$  A

Je trouve que ça fait un peu beaucoup ! A moins que le 375W ne soit pas juste

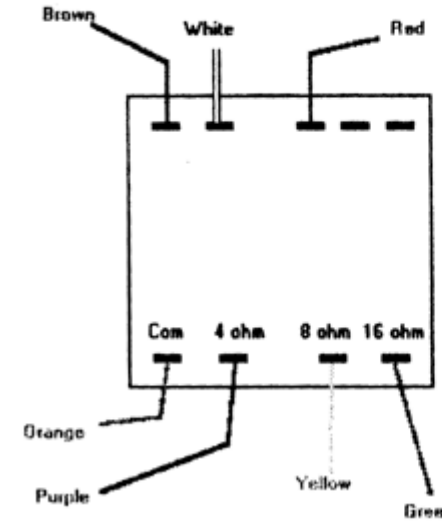
## JCM 900 100W POWER



# Transformateur de sortie : Gagnall C3070 équipant les marshall JCM900 et JCM2000



## JCM 900 series Output X-formers Conversions for 16,8, and 4 ohms



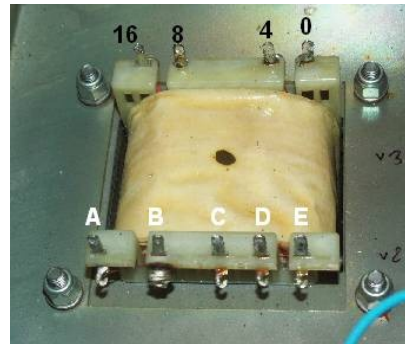
To convert from 16 to 4 ohm, move the green wire from the 16 ohm tap to the 4 ohm tap leaving the purple wire attached.

Back to Main

Mesures transfo C3070 Marshall JCM900 4101 – 100w

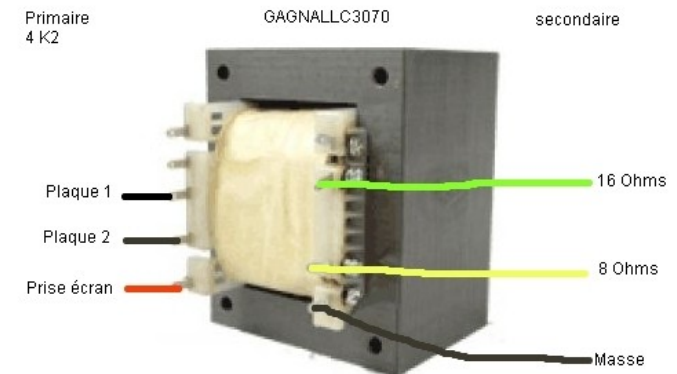
En Ohms

	A	B	C	D	E
A		Isolé	25,3	7,3	9,3
B			Isolé	Isolé	Isolé
C				32,5	16,2
D					16,6
E					



Branchement d'origine	
C	-> plaque 1
D	-> plaque 2
E	-> Prise écran

- Mesures de rapport d'impedances (electro suite gold) :
- sortie 4 Ohms : 57,8 arrondis à 58v -> 2,82v soit 2k05
- sortie 8 Ohms : 57,8 arrondis à 58v -> 4v soit 2k04
- sortie 16 Ohms : 57,8 arrondis à 58v -> 5,63v soit 2k05



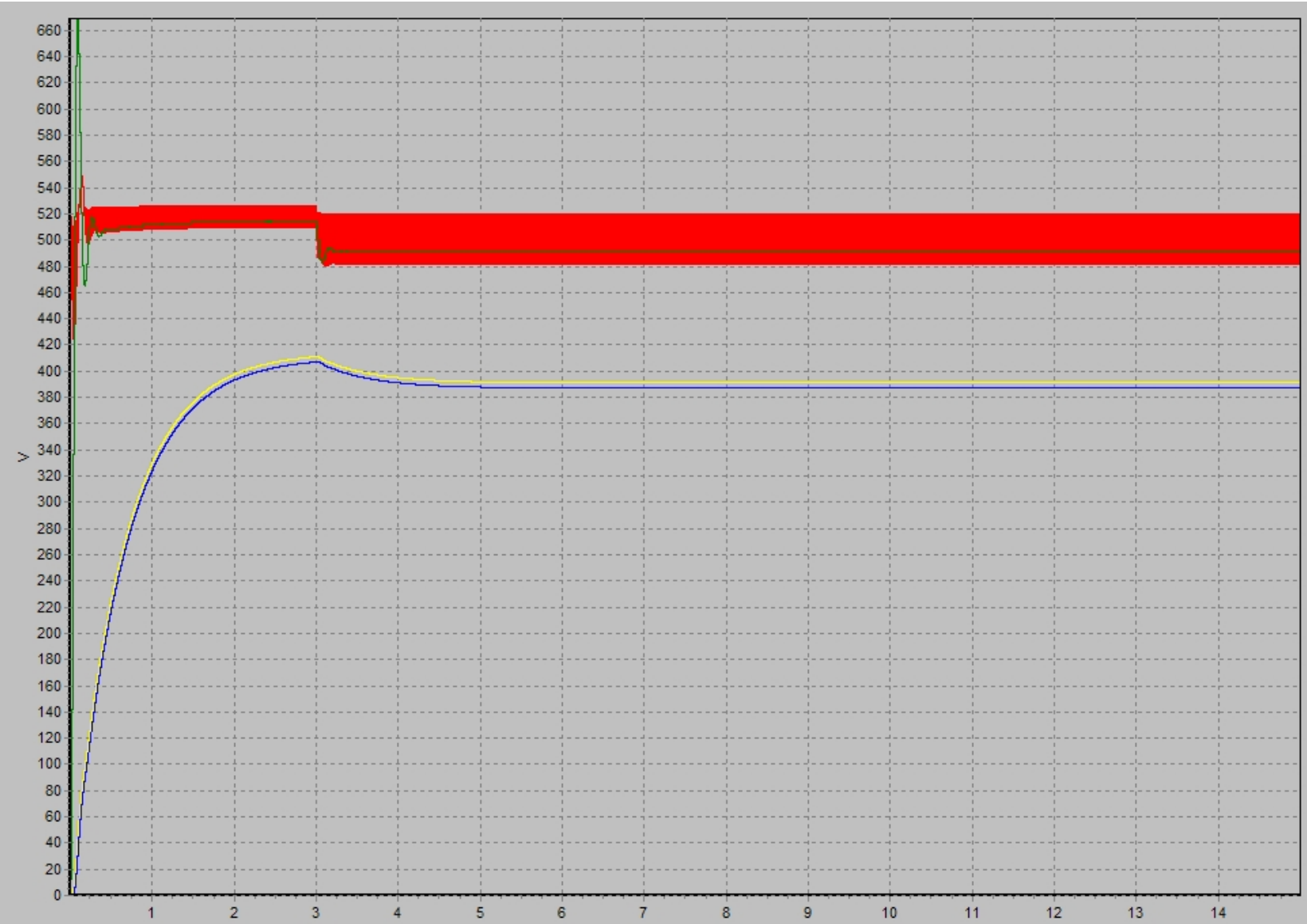
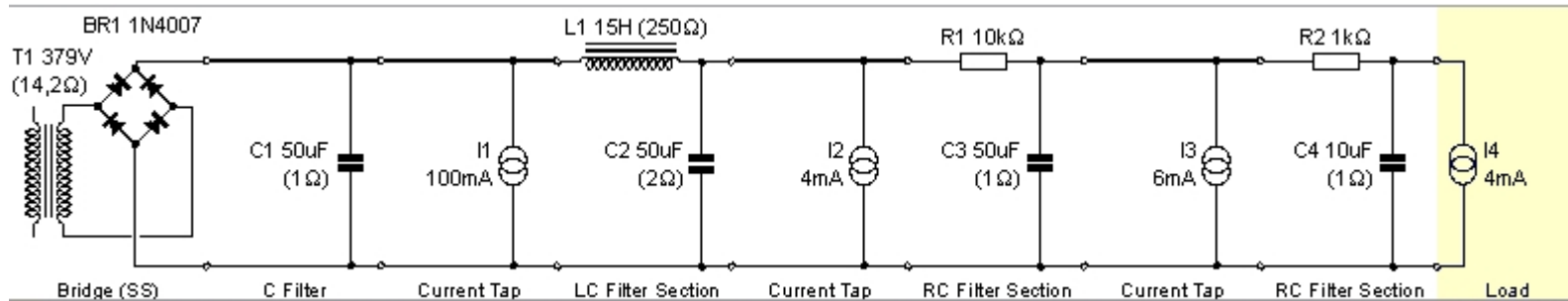
En utilisant une charge de 8 Ohms sur la sortie 4 Ohms du transformateur, on multiplie par deux la charge au primaire, ce qui donne entre 4k09 et 4k24, donc utilisable dans le projet MI60 (OT d'origine à 4k2/80Ohms). On pourra donc utiliser respectivement les sorties 4, 8 et 16 Ohms avec des charges de 8, 16, et 32 Ohms pour une puissance maximale admissible de 100w.

## Bilan énergétique : estimation de consommation en configuration Push Pull KT88 fixed bias

Spécifications par lampe. Datasheets JJ et Svetlana	Préampli	Préamp canal2	Déphaseur	PP KT88 tetrode		PP KT88 triode		Total conso en mode tetrode	Total conso en mode triode	Paramètres PT / OT	Evolution possible
				Anode	Grille2	Anode	Grille2				
Tensions maxi admissibles	300v	300v	300v	800v	600v	600v	600v			479 vac	
Tensions de fonctionnement	200v / 260V	200v / 280V	300v / 315v	460V	432V	432v	432v			460/432 vdc	
Tension de bias				- 45v		-65v (préconisé)				- 30v à -60v	
Consommation chauffage	300 mA	300 mA	300 mA	1,6A		1,6 A		3,8 A	3,8 A	4,5A effectif	
Consommation sans signal	1mA	2 mA	4 mA	100 mA	1,7 mA	100 mA	1,7 mA	110 mA	110 mA		
Consommation maximale	4 mA	6 mA	30 mA	250 mA	15 mA	150 mA	15 mA	305 mA	205 mA		
Consommation typique (JJ)	2 mA	4 mA	15 mA	140 mA	7 mA	147 mA		168 mA	168 mA		
Résistance charge (P à P)				4k5		4k				4k2	
Puissance théorique				100w - 560v anodes		30w pour 460v				100w Maxi	
Puissance calculée										100w Maxi	

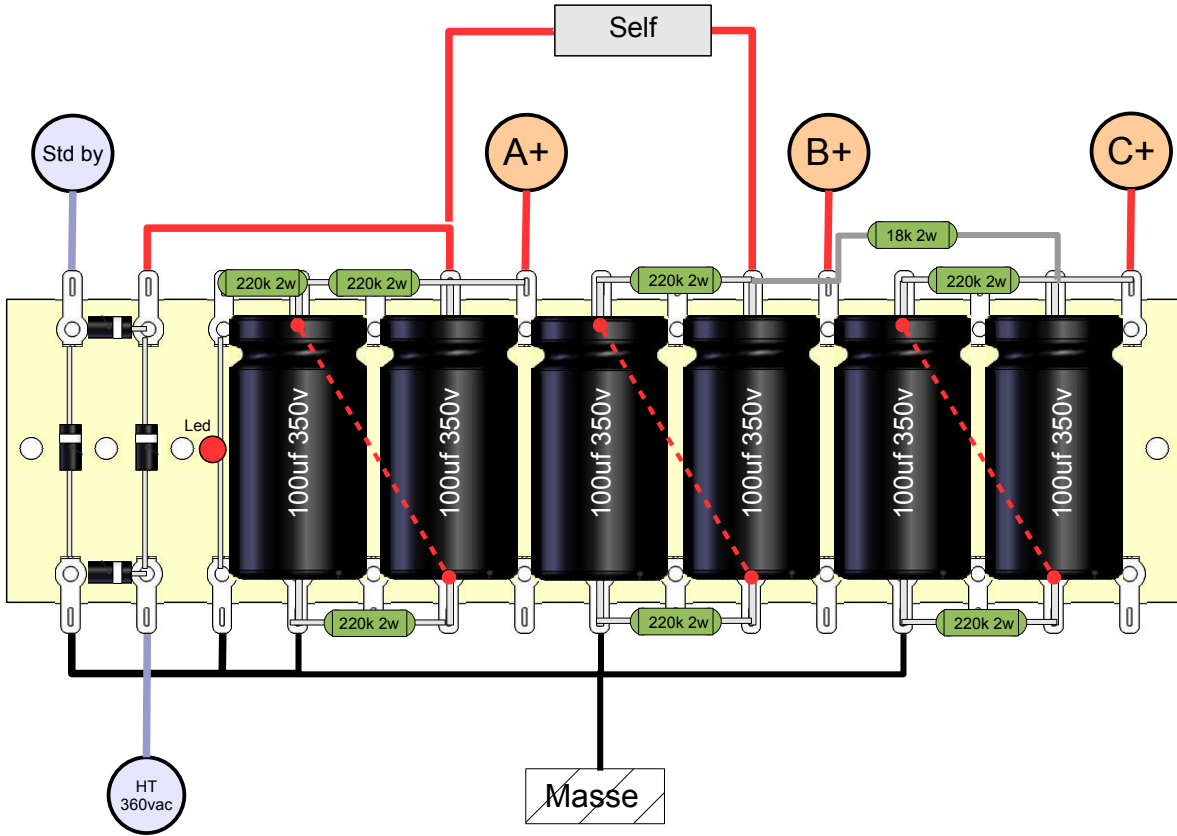
### Push-Pull. Class AB1, Fixed Bias, Ultra-Linear Connection (40% Tapping Points)

$V_{a,g2(b)}$	560	460	V
$V_{a,g2(o)}$	553	453	V
$I_{a+g2(o)}$	2 x 50	2 x 50	mA
$I_{a+g2(max\ signal)}$	2 x 157	2 x 140	mA
$R_L(a-a)$	4.5	4	k $\Omega$
* $-V_{g1}$ (approx.)	75	59	V
$P_{out}$	100	70	W
$D_{tot}$	2	2	%
**I.M.	11	10	%
$p_{a+g2(o)}$	2 x 27.5	2 x 22.5	W
$p_{a+g2(max\ signal)}$	2 x 33	2 x 27	W
$V_{(g1-g1)(ac)crest}$	140	114	V
$Z_{out}$	7	6.5	k $\Omega$

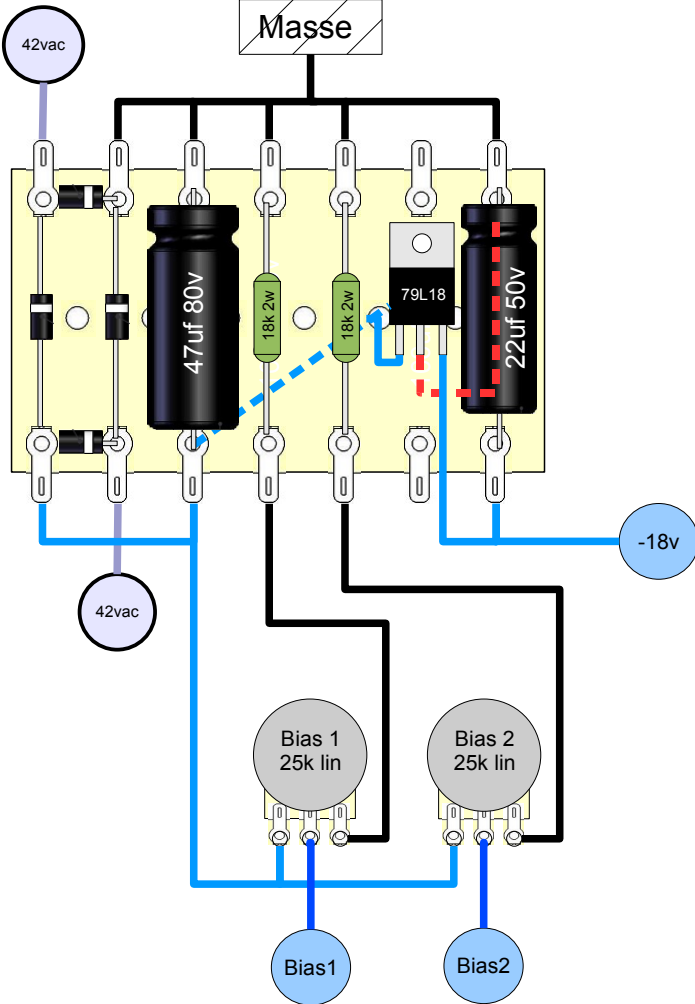


Max	Diff	Mean	RMS
747	8,1750	130,98m	458,84m
0655	8,8089	1,9822m	579,84m
21m	805,25m	1,9458m	36,597m
56m	50,357m	1,3478m	5,1183m
17m	12,581m	266,01u	1,0109m
00m	0	99,999m	100,00m
4m	0	3,9999m	3,9999m
6m	0	5,9999m	5,9999m
4m	4m	3,9900m	3,9950m
33m	785,54m	38,307m	53,407m
88m	62,789m	11,598m	13,017m
41m	12,643m	4,2560m	4,3706m
747	11,779	1,8832m	638,64m
0366	550,71	-335,33	392,04
9,38	549,02	504,04	504,23
9,12	669,13	494,41	495,11
1,05	411,06	378,42	382,52
7,02	407,03	374,16	378,42
9,38	549,02	504,04	504,23
9,10	669,12	494,40	495,09
1,04	411,05	378,41	382,51
7,02	407,03	374,16	378,42
1,34	724,33	19,205	35,639
7,88	627,89	115,98	130,17
,641	12,643	4,2560	4,3706
5,90	1,0718k	-79,474m	373,91

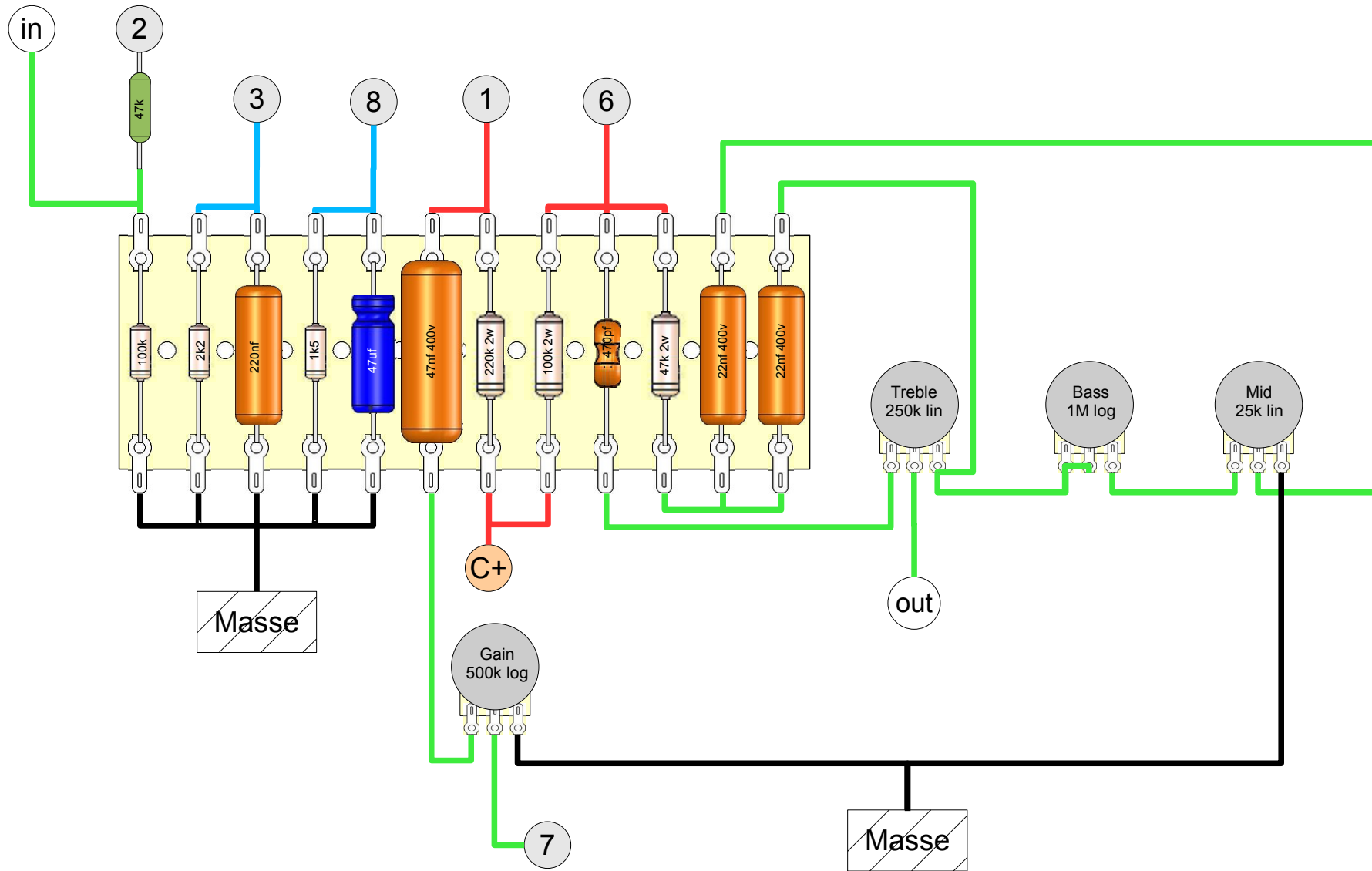
# Layout alimentation HT



# Layout alimentation bias et relais

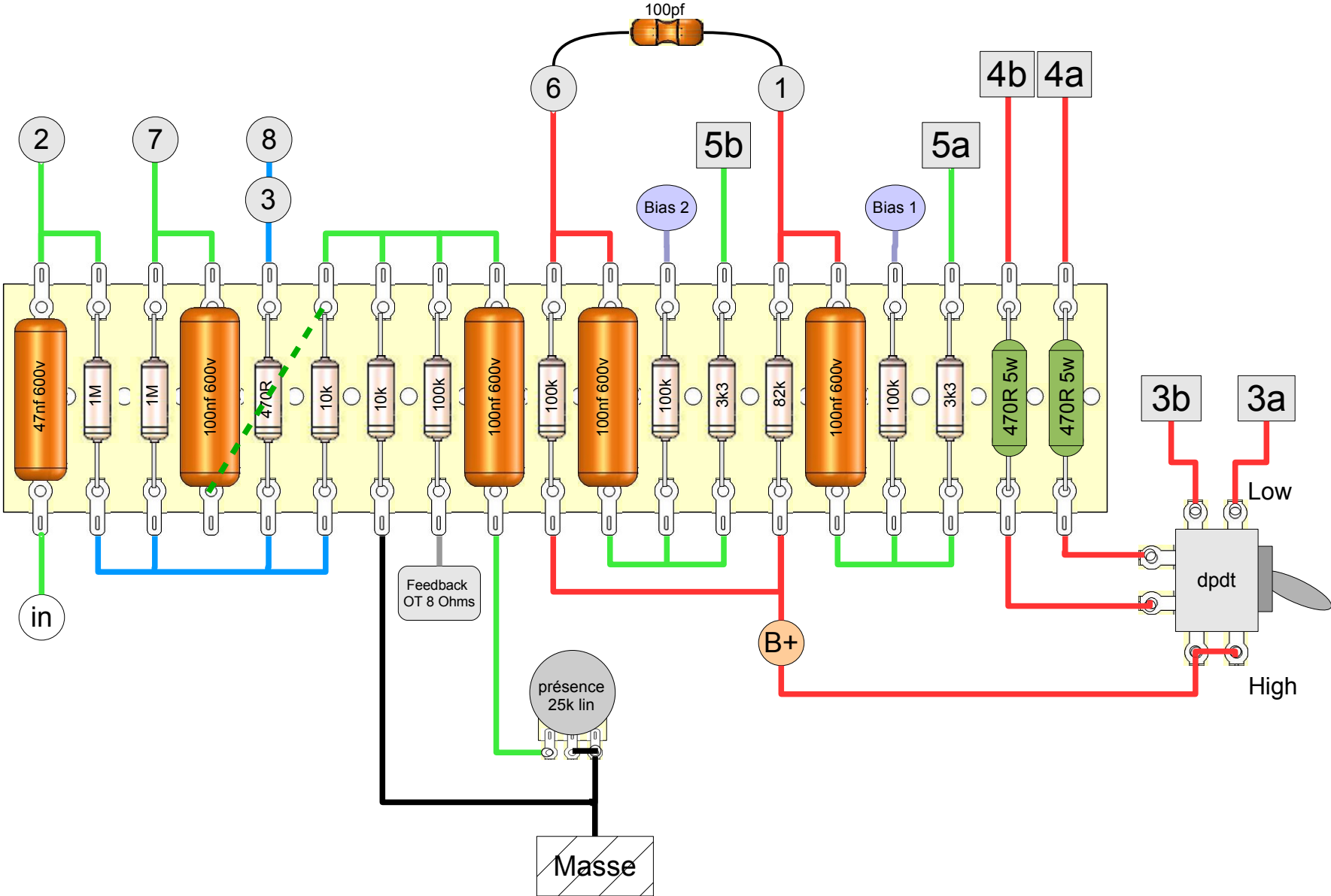


# Layout préampli MI60

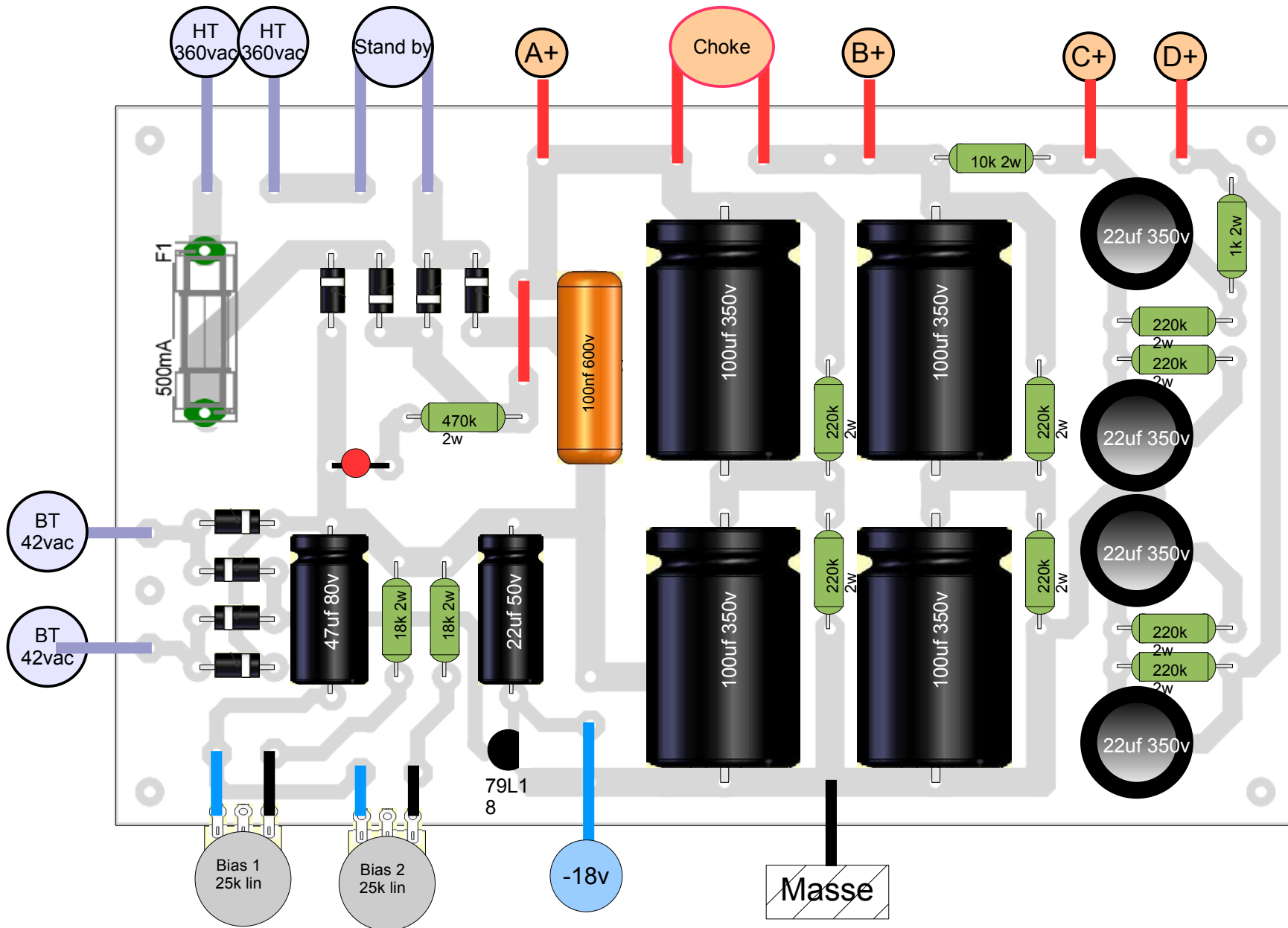


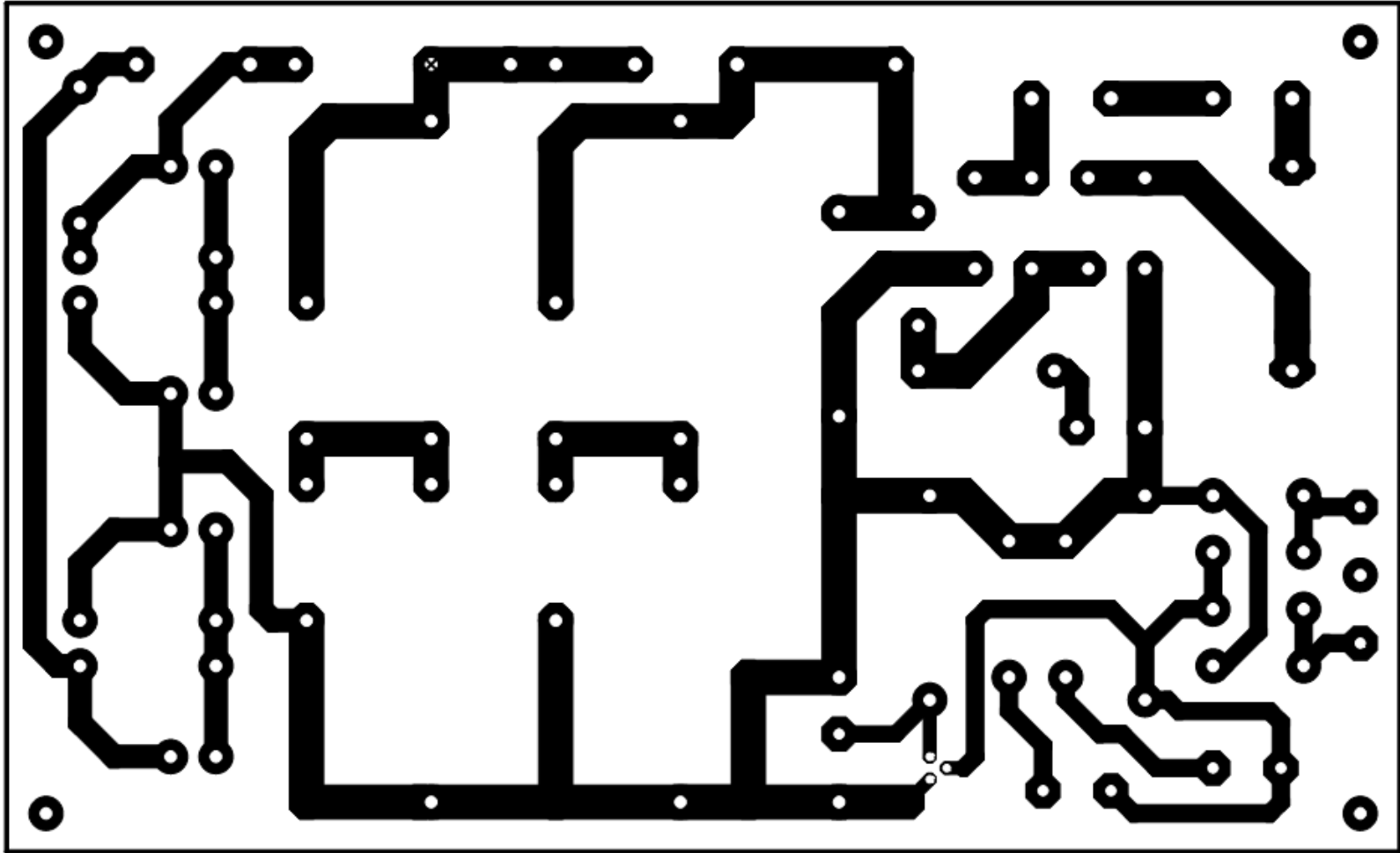


# Layout phase inverter – power amp

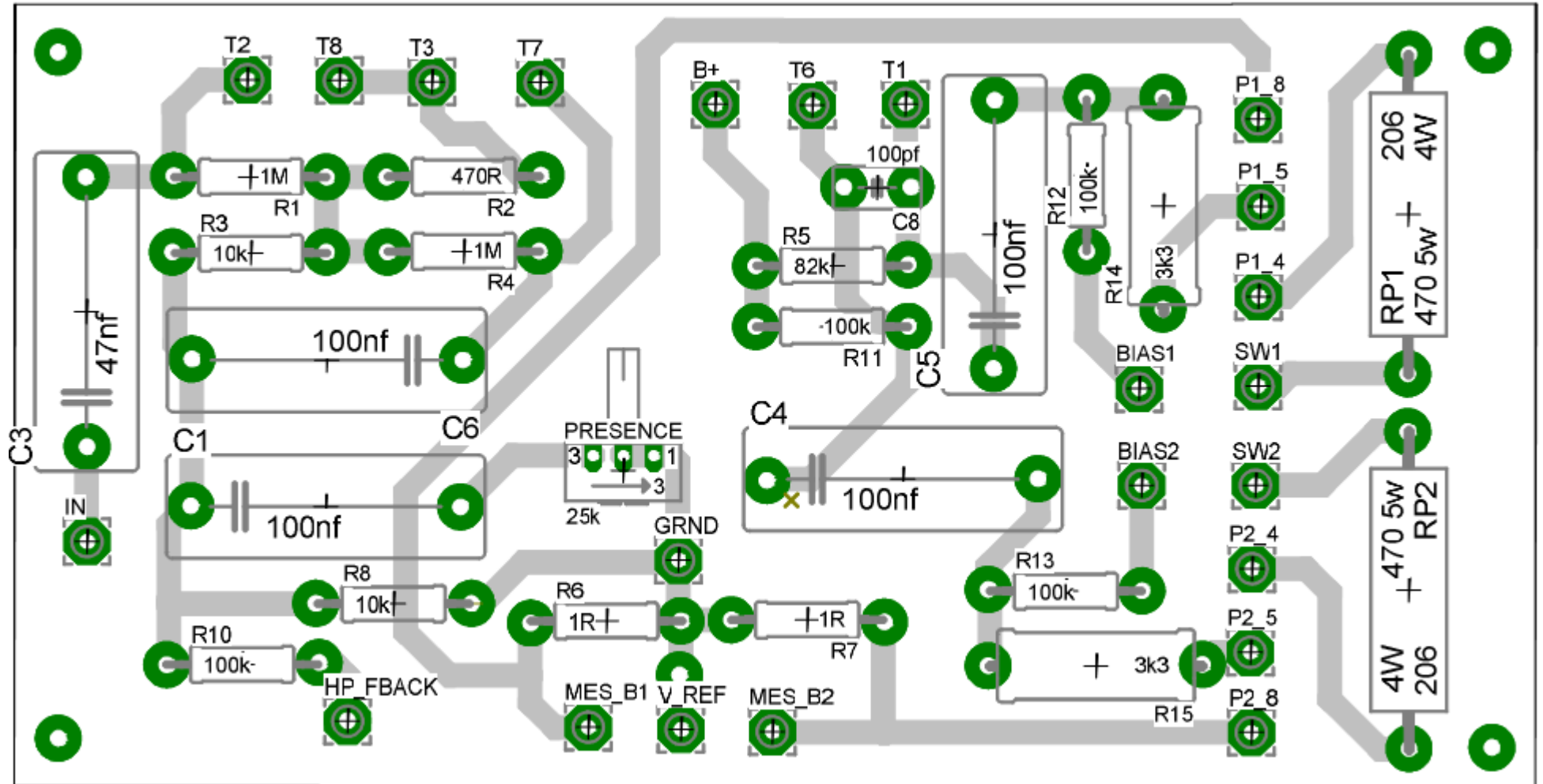


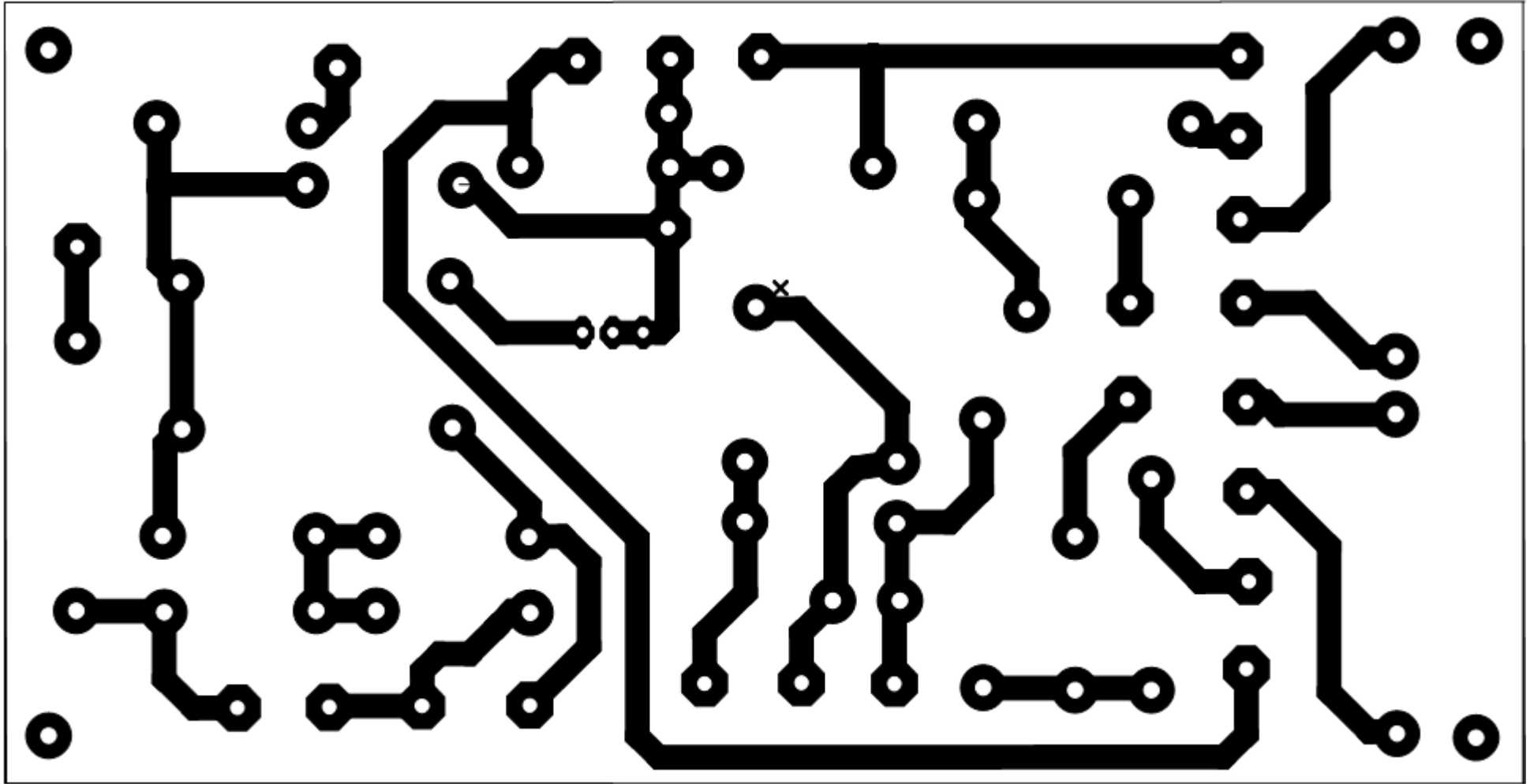
# PCB alimentation HT et Bias





# PCB Power Amp

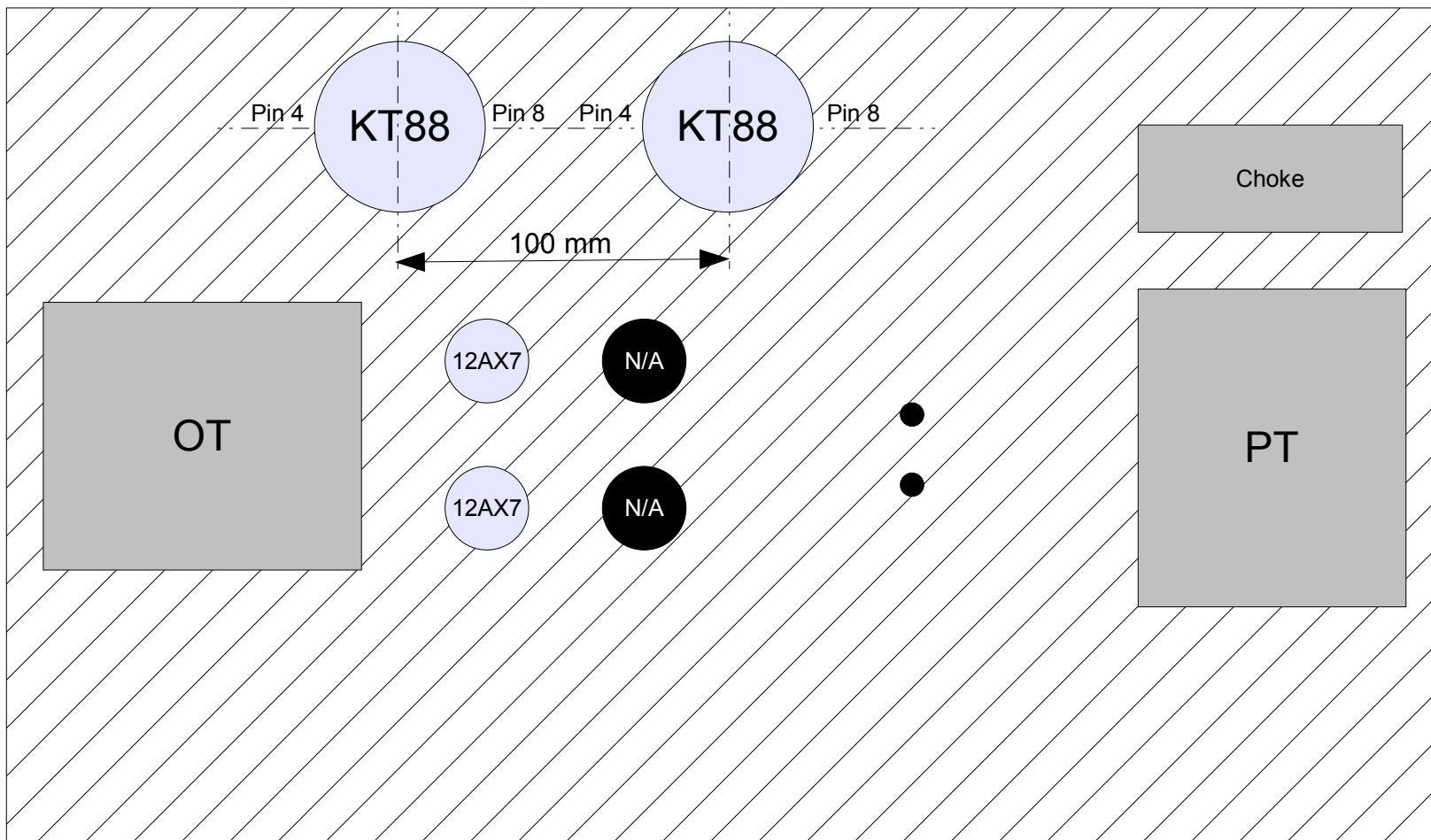




# Chassis MI60 vu du dessus

Modèle Hammond Alu 1444-32 (432x254x76)

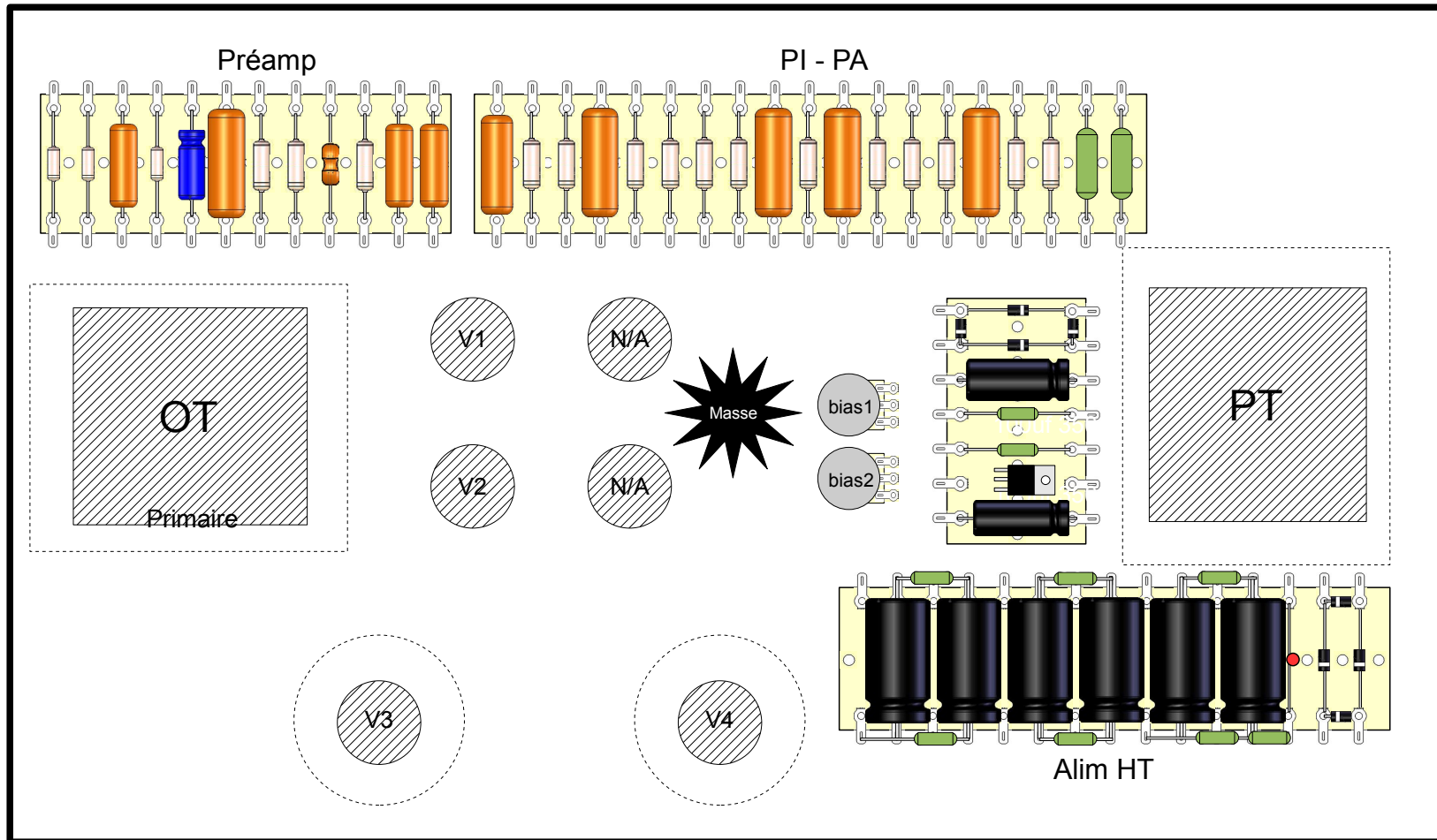
Echelle 1/2



Avant

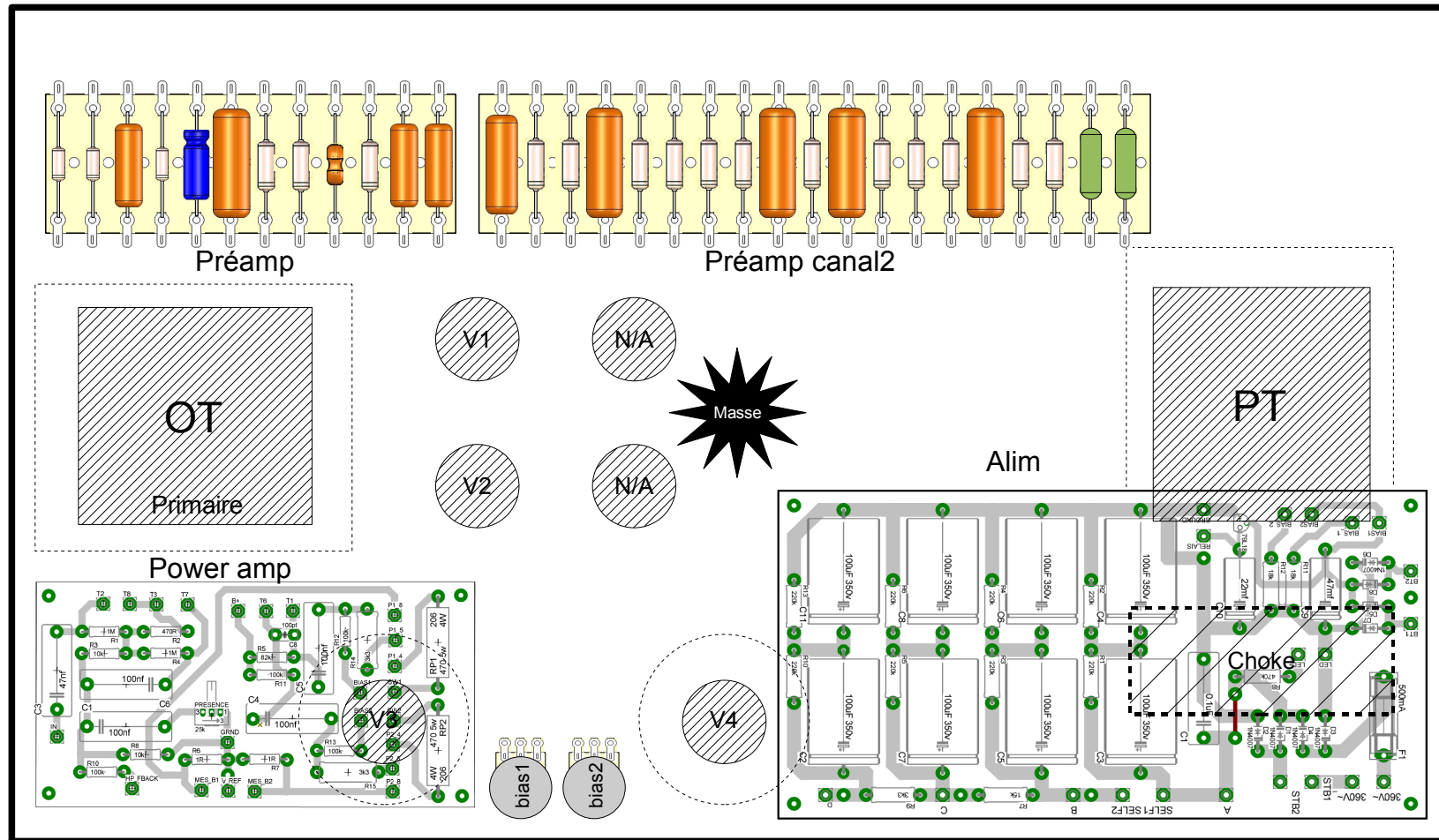
# Agencement intérieur MI60

Echelle 1/2



# Agencement intérieur MI60 - PCB

Echelle 1/2



Arrière