

MARS 1992.

ENSEMBLE  
EMISSION-RECEPTION  
40 CANAUX - 27MHz.  
AM

26.965 à 27.405 MHz

---

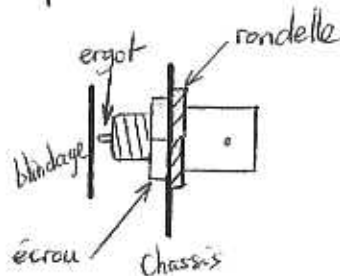
Christophe BOURRIER.

## PRISE ANTENNE.

Afin d'être plus standard, remplacer la prise antenne actuelle par une prise BNC  $50\Omega$ , châssis à visser.

### Opérations à suivre :

1. Dévisser les 4 vis de la Fiche antenne d'origine,
2. La dessouder de l'appareil,
3. Mettre en place la Fiche BNC sans oublier de placer une rondelle éventail,



4. Il peut être nécessaire de raccourcir l'ergot afin que celui-ci ne touche pas le blindage. On peut aussi intercaler une rondelle éventail plus épaisse,
5. Souder l'écrou de la Fiche BNC au châssis,
6. Souder l'ergot de la fiche BNC.

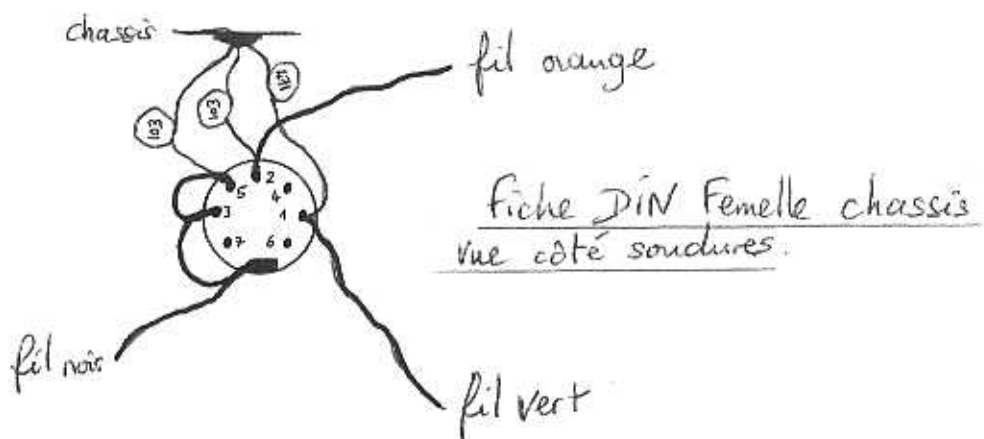
## PRISE DIN.

La prise DIN d'origine est une prise DIN 5 broches.

L'opération consiste simplement à la remplacer par une prise DIN 7 broches.

Les broches supplémentaires seront destinées à recevoir un micro électret et à commuter un préamplificateur (voir chapitre "Préamplificateur pour micro-électret").

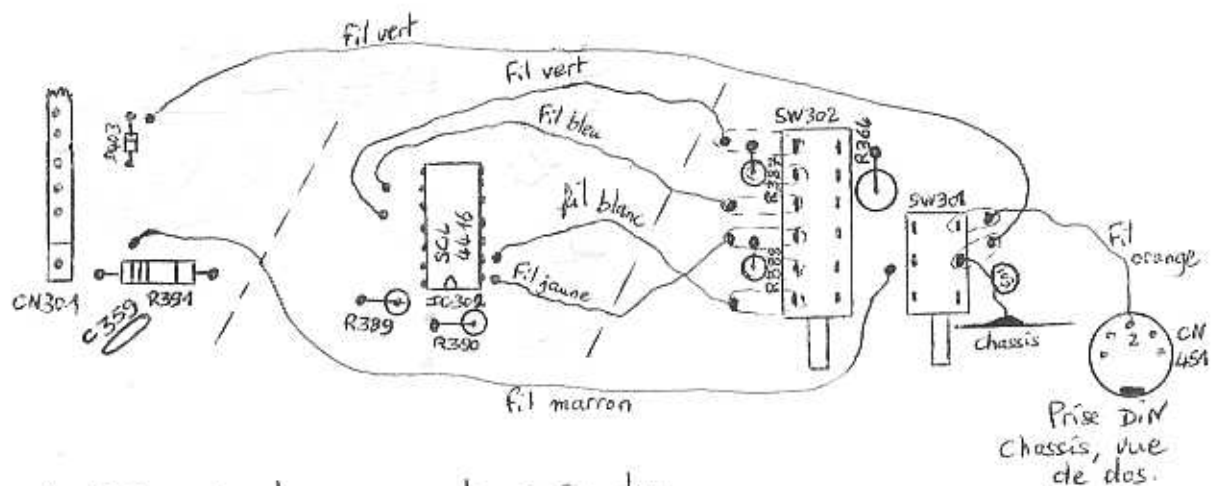
### Schéma du branchement modifié :



## INTERRUPTEUR "ON/OFF"

Il existe déjà (interrupteur situé à côté du commutateur de canaux) mais l'inconvénient est que si l'on alimente l'appareil par l'intermédiaire du connecteur CN301, même en position OFF, certains circuits restent alimentés.

La modification consiste à libérer des broches de cet interrupteur et supprimer des composants qui se révéleront inutiles.



1. Démonter les composants suivants:

R391, C359, R389, R390, R387, R388,  
et le condensateur (103) soudé sur l'interrupteur de droite,

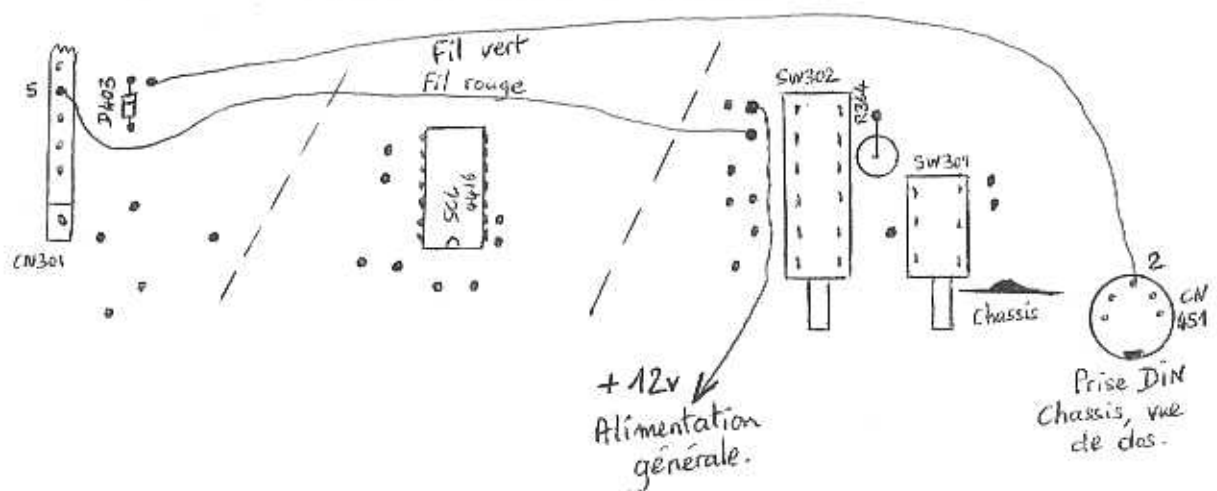
2. Supprimer les Fils vert, bleu, blanc et jaune reliés à l'interrupteur de gauche,

3. Supprimer le Fil marron et le Fil orange reliés à l'interrupteur de droite,

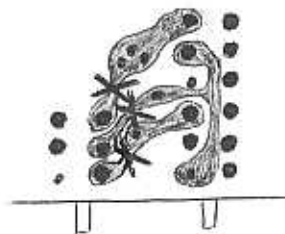
4. Il reste le Fil vert soudé à l'interrupteur de droite.  
Le déssouder et le souder à la broche 2 de la prise DIN (à l'ancienne place du Fil orange),

5. A côté de la broche de gauche situé le plus vers l'arrière de l'interrupteur de gauche, se trouvent deux trous libérés. Dans l'un d'eux souder un fil rouge d'une longueur suffisante. Ce sera le fil d'alimentation +12v.
6. En face de la broche la plus proche, se trouve un seul trou libéré par R387. Y souder un fil rouge.
7. L'autre extrémité de ce fil rouge est à souder sur la broche 5 du connecteur CN301.

SCHEMA DU CABLAGE APRES MODIFICATION:



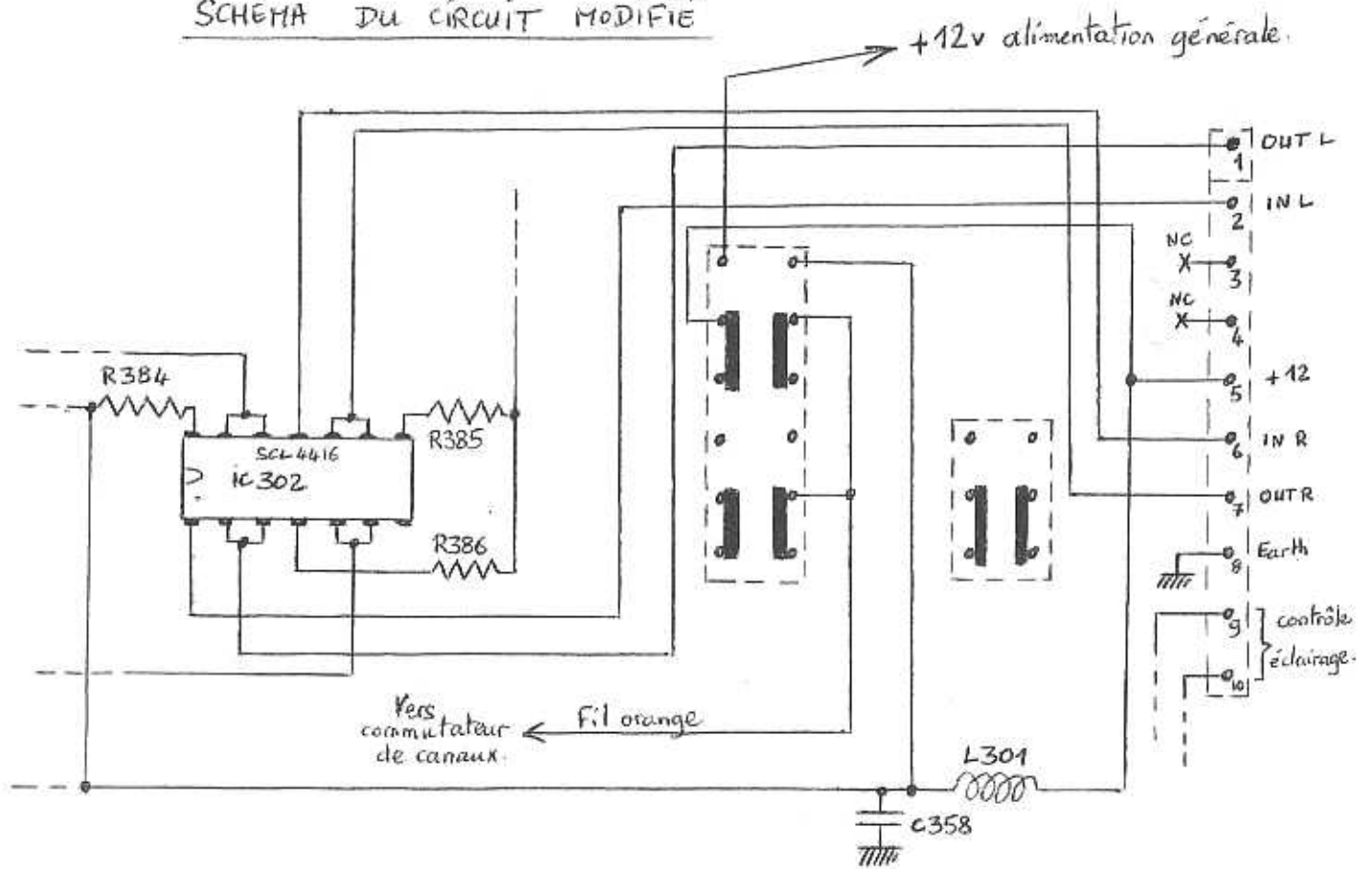
8. Retourner maintenant le circuit imprimé et couper les pistes au endroits indiqués d'une croix:



Vu côté soudures

Cette opération permet d'isoler totalement l'interrupteur.

# SCHEMA DU CIRCUIT MODIFIE

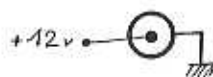


NC. X = Non Connecté.

## Remarque:

Le Fil rouge "+12v, alimentation générale" sera relié à un Fusible de quelques ampères.

On pourra éventuellement Fixer un porte Fusible à visser ainsi qu'une prise alimentation standard sur la face arrière du châssis.



## CONTRÔLE DE LUMINOSITÉ ET EXTINCTION:

Sur le connecteur CN301, deux broches sont disponibles:

- 9 Head light switch (extinction)
- 10 Dimming control (luminosité)

En appliquant un +12v sur la broche 9, le tube fluorescent s'éteint et le vumètre éclaire plus faiblement,

En appliquant un +12v sur la broche 10, le tube fluorescent éclaire un peu plus.

Ceci est peu intéressant.

la modification consiste à installer un interrupteur à trois positions:

1. Eclairage normal,
2. Eclairage faible du vumètre et du tube,
3. Extinction totale de l'affichage et des LED.

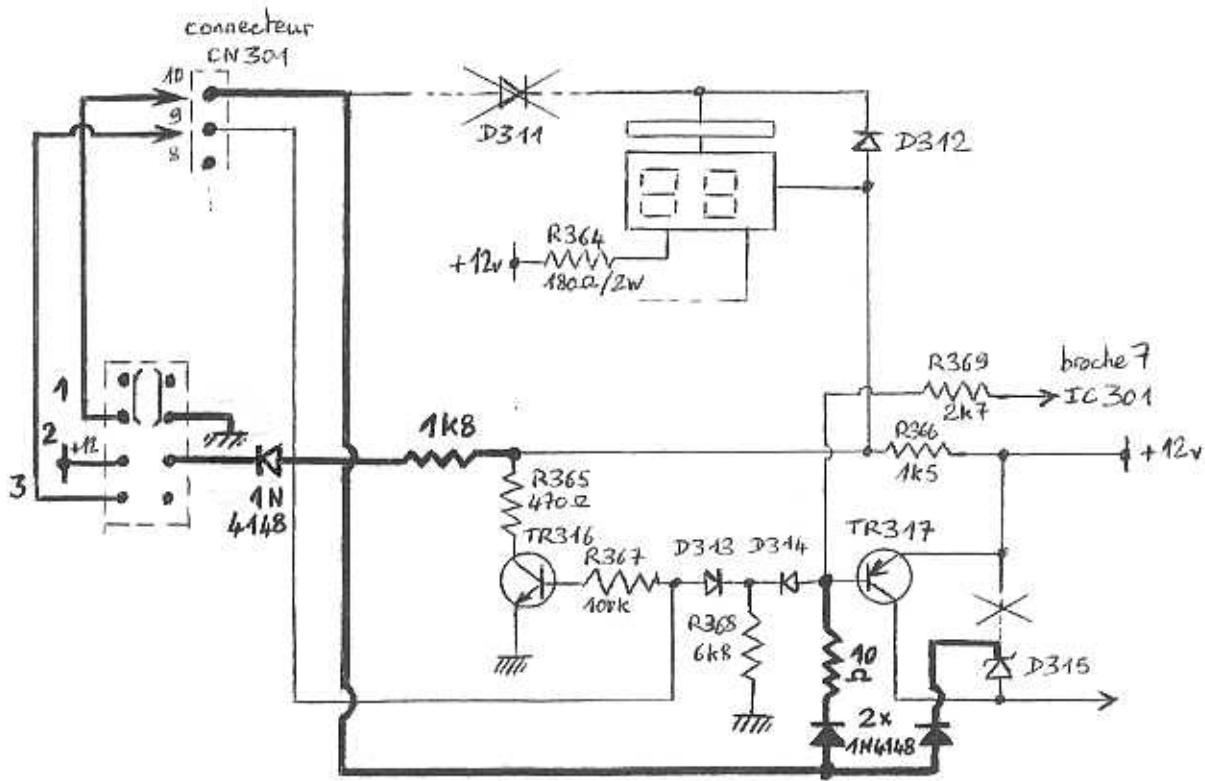
Opérations à effectuer: (voir schémas)

1. Repérer le circuit IC301 (SN 16889 P),
2. Dessouder le fil orange (lié à la broche 10 de CN301),
3. Supprimer totalement la diode D311,
4. Dessouder la résistance R369,
5. Repercer le trou de droite au diamètre 1,2 mm,
6. Ressouder la résistance R369 ainsi qu'une résistance de 10Ω dans le trou repéré,
7. Dessouder la cathode de D315,





# SCHEMA



~~—X—~~ connexion supprimée.  
**en gras** : modification

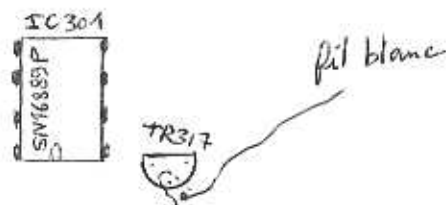
Inter en position 1 : éclairage normal  
 2 : éclairage faible  
 3 : sans éclairage.

## LED "ON"

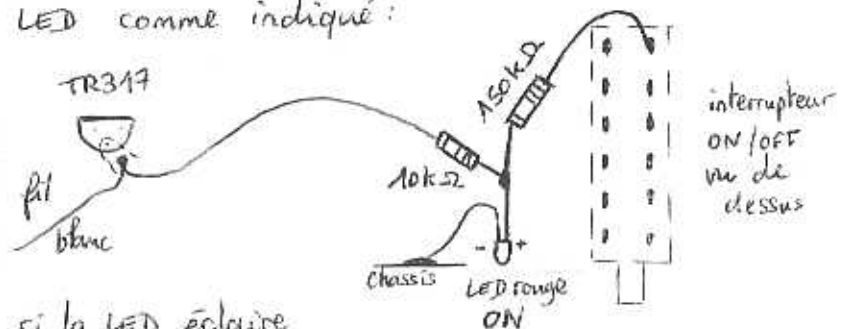
Elle indique que l'appareil est sous tension.  
Elle est pilotée par l'interrupteur "contrôle de luminosité" et lorsque celui-ci est en position "sans éclairage", la LED éclaire d'une lueur tout juste perceptible (réglée par la résistance de  $150k\Omega$ ).

### Opérations à suivre :

1. Repérer le Fil blanc relié au commun du réseau de résistances R370,



2. Dessouder le Fil blanc,
3. Repercer son trou au diamètre 1,2 mm,
4. Le ressouder dans son trou avec un autre Fil,
5. Souder la LED comme indiqué :



Remarque: si la LED éclaire trop faiblement, les valeurs des résistances peuvent être diminuées.

## LED "TRANSMIT" ou "ON AIR".

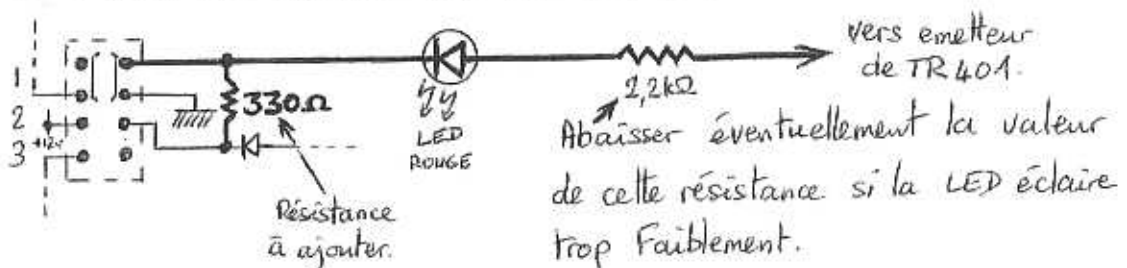
Cette LED permettra tout simplement d'indiquer que l'appareil est en émission, et que l'émetteur est correctement alimenté. Elle est aussi pilotée par l'interrupteur "contrôle de luminosité".

### Opérations à suivre :

1. Repérer le transistor TR401 (2SC1318), le deuxième au dessus du connecteur CN301.



2. Dessouder le Fil rouge
3. Repercer son trou au diamètre 1,5 mm
4. Dans ce même trou, y placer : une résistance de  $2,2k\Omega$ , le fil rouge, et un autre Fil d'environ 10 cm (Commutation de l'amplificateur, voir chapitre "Amplificateur")
5. souder l'anode d'une LED rouge à l'autre extrémité de la résistance de  $2,2k\Omega$  par l'intermédiaire d'un Fil.
6. Placer la résistance sous une gaine isolante.
7. Cabler l'autre extrémité de la LED à l'inter de contrôle de luminosité :



## LED "RECEIVE" ou "BUSY"

Le Vu-mètre à LED sert à indiquer la Force du signal reçu, hormis la première LED connectée directement à un +12v, et indiquant la mise sous tension.

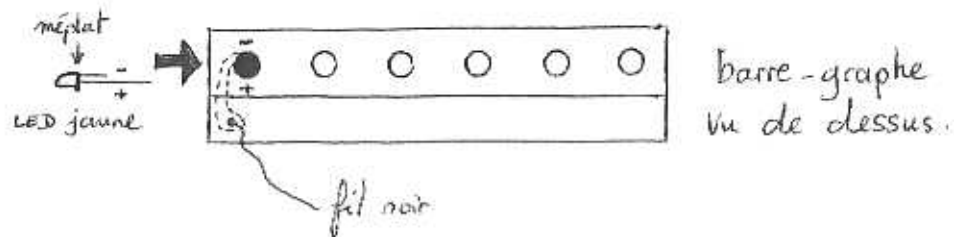
Celle-ci peut donc être avantageusement remplacée. L'extinction de cette LED indiquera la mise en service du squelch, et s'allumera dès que le seuil de déclenchement sera atteint, ou lorsqu'on passera en émission. Sa luminosité est contrôlée par l'interrupteur "contrôle de luminosité".

### Opérations à suivre:

1. Dessolder la première LED du barre-graphe (à gauche)

2. Insérer la LED jaune, l'aligner avec les autres, puis la souder.

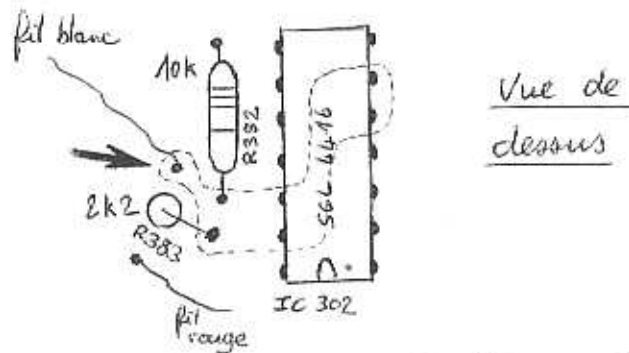
Attention, il peut être nécessaire de repercer le support noir à l'aide d'une épingle chaude pour des LED dont l'écartement des pattes est supérieur à celui de la LED d'origine.



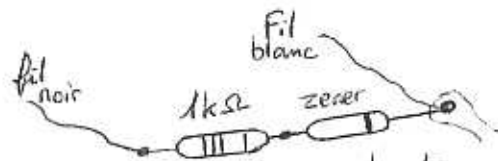
4. Dessolder l'extrémité du Fil noir opposée au barre-graphe relié à la broche 1 de IC301 (SN1689P) par l'intermédiaire d'une résistance de 330Ω.

5. Supprimer la résistance de 330Ω.

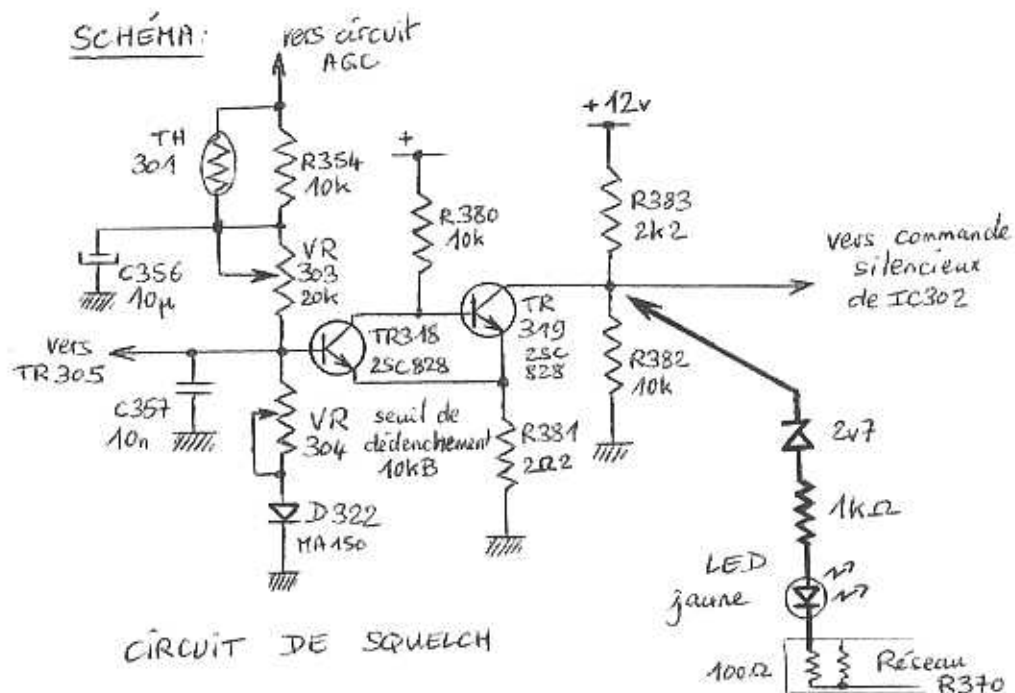
6. Repérer le circuit IC302 (SCL4416)



7. Le trou recevant le Fil blanc étant assez large, y insérer une diode zener d'environ 2v7...3v3, puis une résistance de 1k $\Omega$  et le Fil noir:



8. Placer une gaine isolante autour de ces composants.



## AGC et MGC.

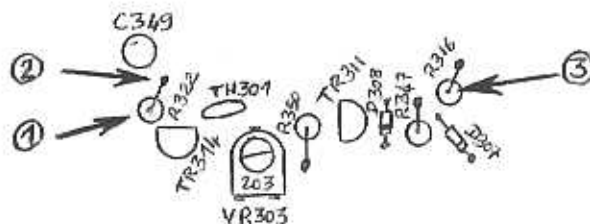
L'appareil d'origine Fonctionne en AGC (Contrôle Automatique de Gain). La modification consiste à ajouter un interrupteur permettant de passer en MGC (Contrôle Manuel de Gain) et un potentiomètre permettant d'ajuster le gain des étages HF. Une LED s'allumera en position MGC.

L'interrupteur AGC/MGC sera celui de droite déjà présent et totalement déconnecté du reste de l'appareil. (voir chapitre "INTERRUPTEUR ON/OFF").

La LED sera contrôlée par l'interrupteur "contrôle de luminosité".

### Opérations à suivre:

1. Repérer le transistor TR314 à côté de la résistance ajustable VR303 et de la thermistance TH301,

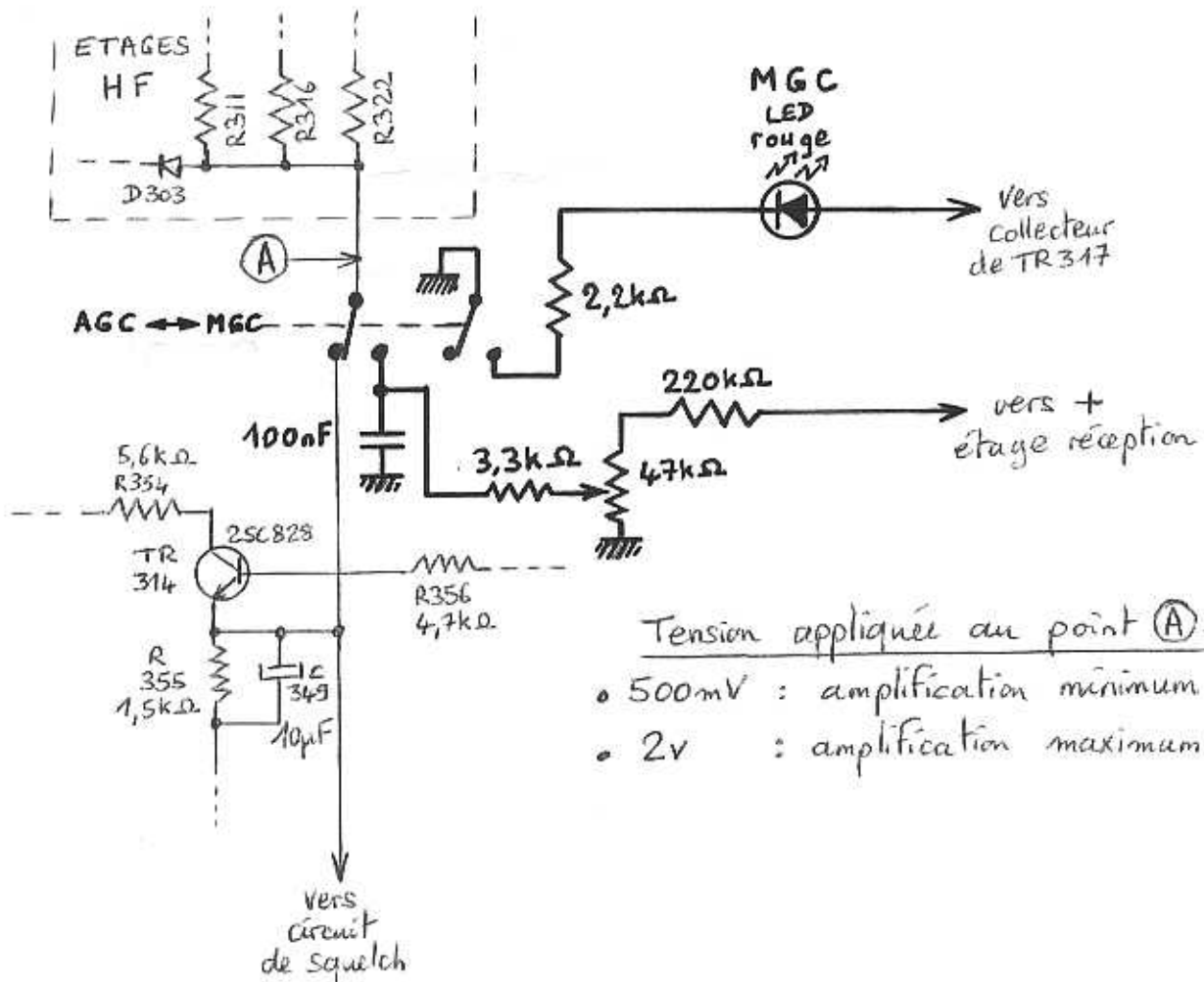


2. Dessouder la résistance R322 ( $1k\Omega$ ),
3. Dans le trou numéro ① souder un Fil destiné à être relié à l'interrupteur de droite,
4. Dessouder la résistance R316 ( $4,7k\Omega$ ),
5. Repercer le trou numéro ③ au diamètre 1,5 mm,

- [illegible]

10. Souder comme indiqué, les composants suivants:  
Condensateur 100nF, résistances 3,3k $\Omega$  et 2,2k $\Omega$   
le potentiomètre et la LED,
11. Effectuer le câblage comme indiqué.  
Ne pas oublier les fils de masse reliés au châssis.  
La broche de gauche du potentiomètre est reliée à une masse. Deux trous non utilisés sont situés à côté du connecteur CN301, et sont reliés à la broche 8, donc à la masse.

## SCHEMA



12. Dessouder le transistor TR404 situé juste au-dessus de la self de filtrage d'alimentation L301,
13. Repercer le trou du collecteur au diamètre 1,2mm,
14. Ressouder le transistor et dans le trou repercé, et insérer aussi une résistance de 220kΩ.
15. Terminer le câblage.

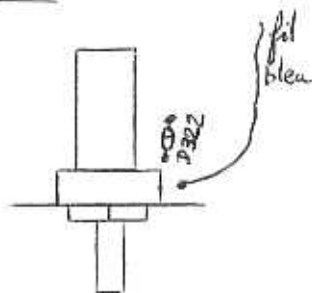


## INVERSION DES POTENTIOMÈTRES "SQUELCH" et "VOLUME".

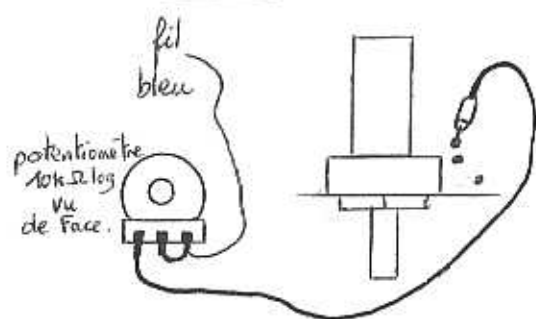
le but de cette opération est de remplacer la Fonction du potentiomètre de squelch par la commande de volume où elle y trouvera mieux sa place. le squelch sera commandé par un nouveau potentiomètre de  $10k\Omega$ , logarithmique.

Potentiomètre vu de dessus:

AVANT



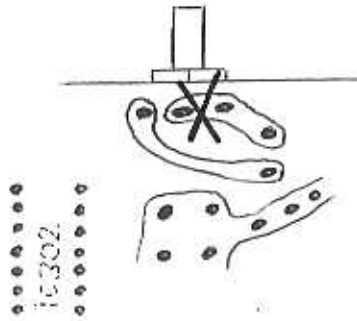
APRÈS



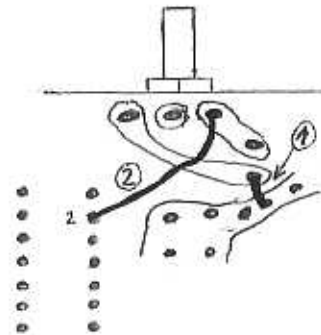
1. Repérer la diode D322,
2. Dessouder l'anode,
3. Dessouder le fil bleu,
4. Souder le Fil bleu aux deux broches de droite du potentiomètre,
5. Souder un fil à l'anode de la diode D322 et le relier à la broche de gauche du potentiomètre,
6. Placer la diode dans une gaine isolante.

## Potentiomètre d'origine vu côté soudures

AVANT



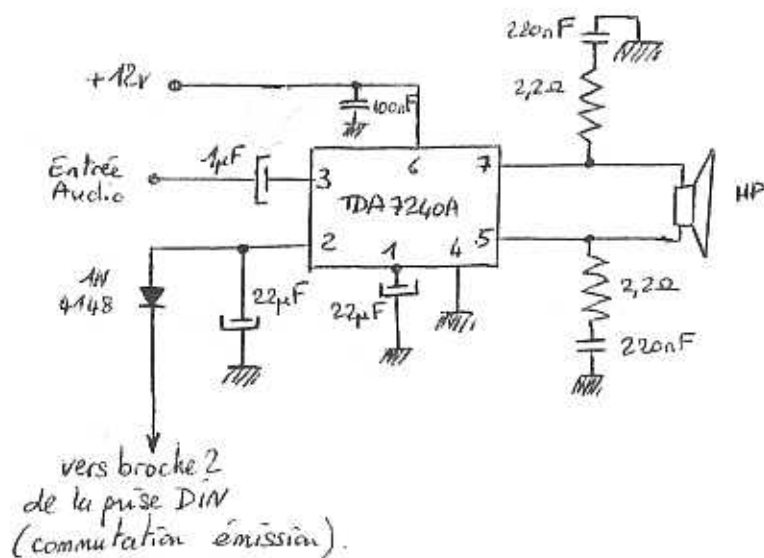
APRÈS



7. Couper la piste à l'endroit indiqué d'une croix,
8. Placer le fil numéro ① reliant une extrémité du potentiomètre à la masse,
9. Placer le fil numéro ② reliant l'autre extrémité à la patte 2 de IC302 (sortie Audio).

## AMPLIFICATEUR B.F.

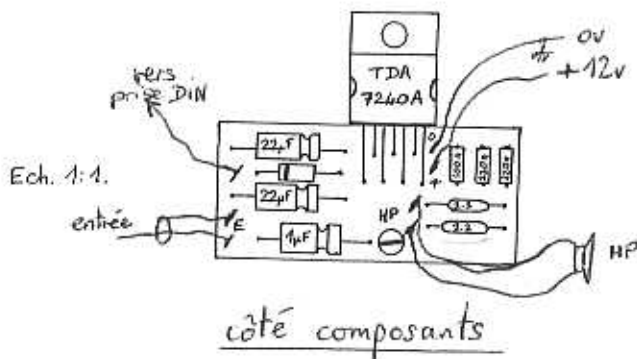
### SCHEMA DE BASE :



### CIRCUIT IMPRIMÉ :

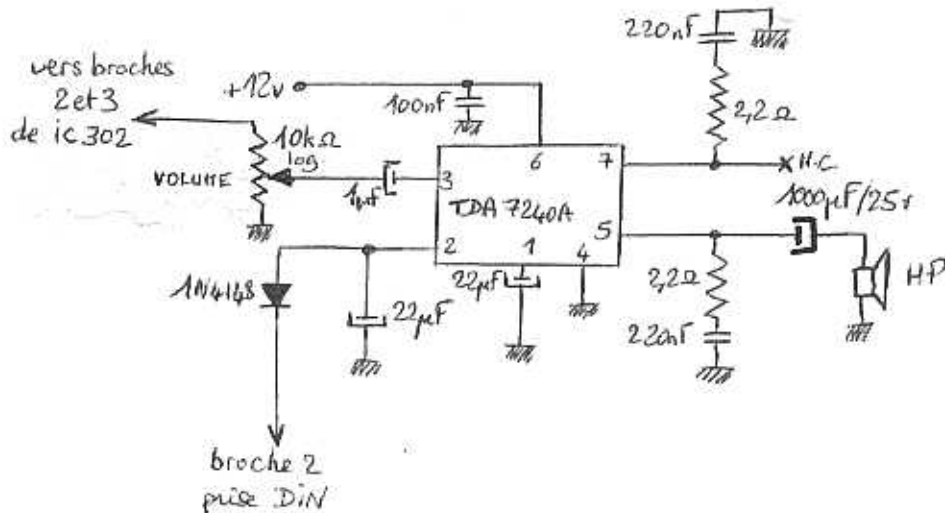


côté cuivre



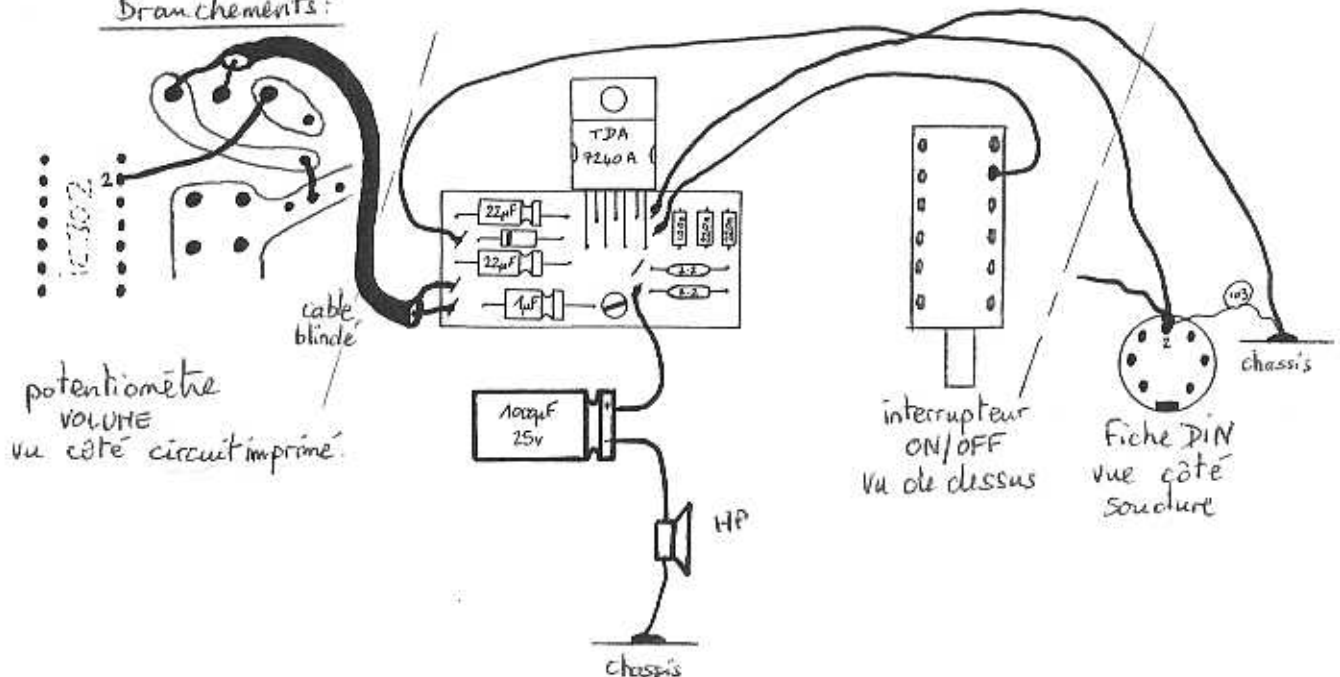
Le TDA7240A travaille en pont. L'inconvénient de ce système est que le haut-parleur est totalement isolé de la masse. Il est donc impossible de faire une sortie HP avec une prise jack, à moins de l'isoler totalement.

## Modification du circuit de base:



Un seul côté du TDA7240A est utilisé, en fonctionnement classique. Dans ce cas il faut éliminer la composante continue. C'est le rôle du condensateur de 1000 $\mu$ F/25V.

### Branchements:



Remarques:

- L'entrée audio reliée au potentiomètre de volume (voir chapitre "inversion des potentiomètres squelch et volume") sera obligatoirement connectée à l'aide d'un câble blindé pour éviter les risques d'accrochage.
- Le TDA7240A sera vissé sur le châssis métallique de l'appareil afin de dissiper la chaleur.
- Le TDA7240 ne convient pas, il est impératif de monter un modèle "A", TDA7240A.

## TDA7240 : AMPLIFICATEUR AUDIO 20W POUR AUTORADIO

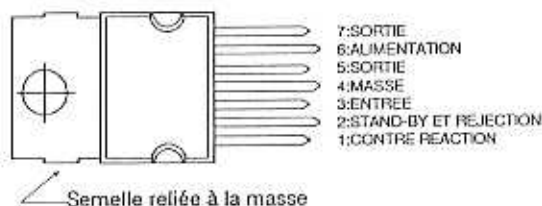
## PRESENTATION:

Le TDA7240 est un amplificateur audio monté en pont d'une puissance de 20W et spécialement réalisé pour les autoradios. Il est protégé contre les court-circuits et contre les surchauffes. De plus il protège les haut-parleurs en cas de mise à la masse de l'une des sorties. Il est doté également d'une fonction STAND-BY.

## CARACTERISTIQUES:

- Boîtier heptawatt réduit
- Peu de composants extérieurs
- Protégé contre les court-circuits
- Arrêt en cas de surchauffe
- Protection des haut-parleurs
- Faible distorsion, faible niveau de bruit
- Fonction STAND-BY

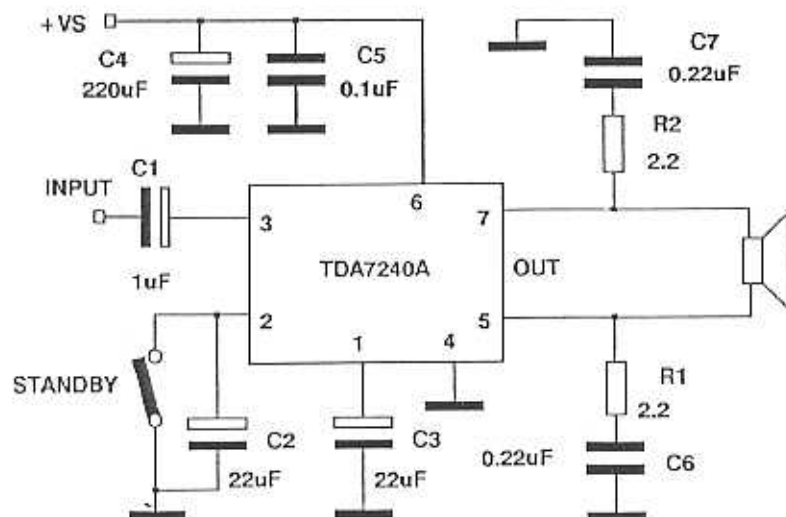
## BROCHAGE:



## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Caractéristiques	Valeur			Unités	Remarques
	Min	Typ	Max		
Tension d'alimentation			18	V	
Tension de décalage de sortie			150	mV	
Consommation		65	120	mA	$R_L = 4$
Puissance de sortie	16 10	20 12		W W	$f = 1 \text{ kHz } d = 10\% R_L = 4$ $f = 1 \text{ kHz } d = 10\% R_L = 8$
Distorsion		0,1 0,05	0,5 0,5	% %	$f = 1 \text{ kHz } R_L = 4 P_o = 50 \text{ mW à } 12 \text{ W}$ $f = 1 \text{ kHz } R_L = 8 P_o = 50 \text{ mW à } 6 \text{ W}$
Gain en tension	39,5	40	40,5	dB	$f = 1 \text{ kHz}$
Taux de réjection sur l'alimentation	35	40		dB	$f = 100 \text{ Hz } R_g = 10 \text{ K}$
Bruit d'entrée		3		$\mu\text{V}$	$R_s = 10 \text{ k}$
Rendement		65		%	$f = 1 \text{ kHz } R_L = 4 P_o = 20 \text{ W}$
Courant en mode repos		200		$\mu\text{A}$	
Résistance d'entrée	70			K	$f = 1 \text{ kHz}$
Sensibilité d'entrée		28		mV	$f = 1 \text{ kHz } R_L = 4 P_o = 2 \text{ W}$
Fréquence de coupure basse			30	Hz	$P_o = 15 \text{ W } R_L = 4$
Fréquence de coupure haute	25			kHz	$P_o = 15 \text{ W } R_L = 4$
Atténuation en mode repos	70	90		dB	

## APPLICATION:



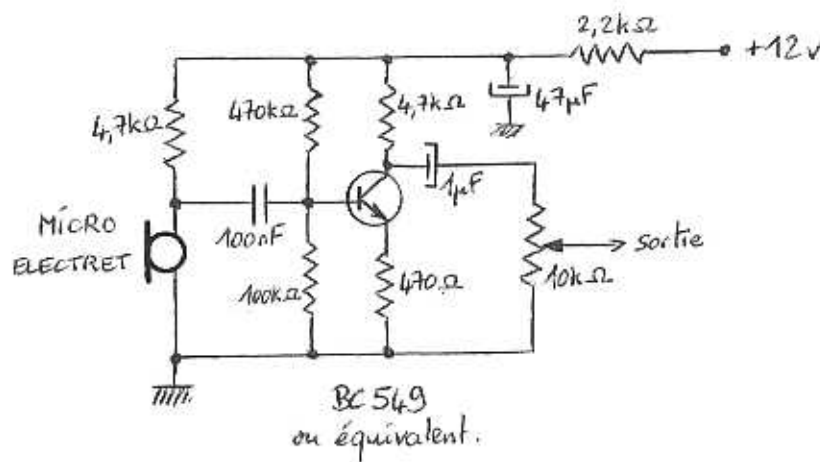
COMPOSANT	FONCTION
R1	Stabilité en fréquence
R2	Stabilité en fréquence
C1	Liaison d'entrée
C2	Réaction
C3	Contre réaction
C4	Stabilité en fréquence
C5	Stabilité en fréquence
C6	Filtrage d'alimentation
C7	Filtrage d'alimentation

Code : TD7240

## PRÉAMPLIFICATEUR POUR MICRO ELECTRET.

L'avantage de ce type de micro est sa miniaturisation. L'inconvénient est qu'il n'est pas directement compatible avec l'entrée micro que possède déjà l'appareil. D'où l'adjonction d'un préamplificateur / adaptateur.

Schéma:

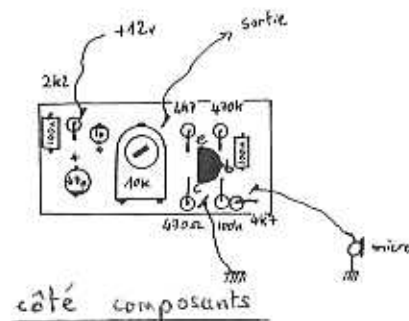


Circuit imprimé:



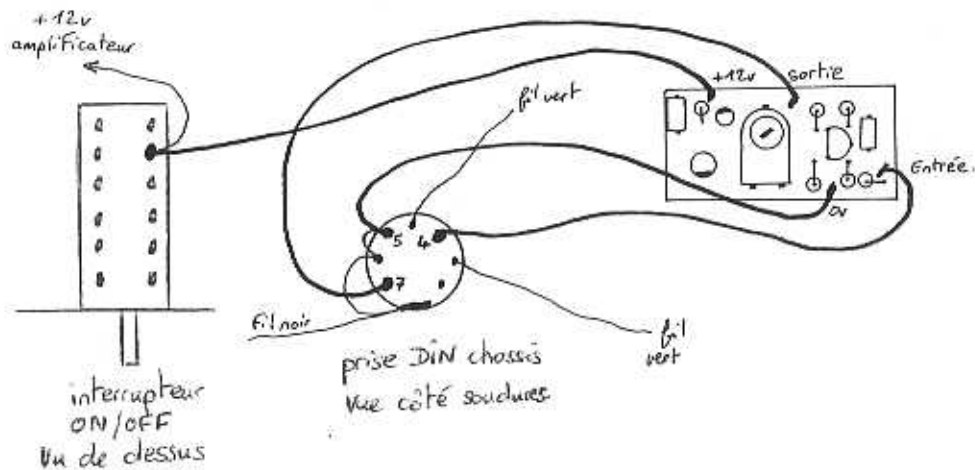
côté cuivre

Ech. 1:1.



côté composants

## Connexion à la prise DIN



1. Souder le Fil d'alimentation +12v à l'interrupteur,
2. Souder la sortie du préamplificateur à la broche 7 de la prise DIN,
3. Souder l'entrée du préamplificateur à la broche 4 de la prise DIN,
4. Souder la masse (0v) à la broche 5 de la prise DIN.

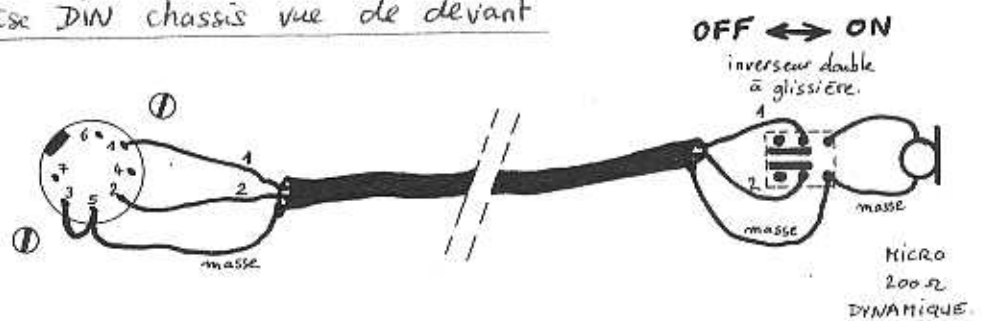
Le potentiomètre de 10k $\Omega$  permet d'ajuster le gain du préamplificateur. Faire des essais avec un autre émetteur / récepteur.



## CONNEXION DES MICROPHONES.

### 1. Microphone basse impédance 200Ω :

prise DIN chassis vue de devant



### 2. Microphone ELECTRET :

