

nouvelle

# ELECTRONIQUE

**PLUS DE  
30 MONTAGES  
À RÉALISER**

## L'INCONTOURNABLE N°7

- DOMOTIQUE
- ALIMENTATION
- AUDIO
- EFFETS SONORES
- RADIO
- ALARME
- TEMPORISATEUR
- AUTO/MOTO
- EFFETS LUMINEUX
- MESURE
- DIVERS

L'incontournable n°7 - 15 Juin/15 Septembre 2005  
FRANCE 5,95 € - DOM 6,50 € - BEL 6,70 €  
CH 10,40 FS - CAN 9,80 \$ CAN

L 19357 - 7 - F: 5,95 € - RD



# SOMMAIRE

## DOMOTIQUE

Page 5 - Chasse moustique à ultrasons	HS217
Page 7 - Dispositif automatique pour ampoules de secours	HS177
Page 9 - Détecteur de fumée à rayons infrarouges	HS299
Page 11 - Variateur de lumière automatique professionnel 230 V-1000 W	HS270
Page 13 - Interrupteur à effleurement 230 V-350 W	HS136

## ALIMENTATION

Page 15 - Alimentation stabilisée 24 V-3 A	HS234
Page 17 - Alimentation stabilisée universelle 1 A	HS150
Page 19 - Réducteur de tension automatique 4,5 V	HS276
Page 21 - Chargeur de batterie automatique pour bicyclette	HS275

## AUDIO

Page 23 - Amplificateur HiFi 20 W (40 w max.)	HS214
Page 25 - Amplificateur téléphonique pour écoute et enregistrement	HS170
Page 30 - Contrôle de tonalité, volume, balance, stéréo	HS253
Page 32 - Préamplificateur micro avec compresseur	HS199

## EFFETS SONORES

Page 34 - Trémolo électronique	HS158
Page 38 - Gazouillis électronique	HS143

## RADIO

Page 40 - Super micro émetteur FM	HS212
Page 42 - Mini récepteur FM super hétérodyne	HS139
Page 44 - Amplificateur bandes 4 et 5 UHF	HS120
Page 46 - Récepteur pour ondes moyennes	HS188
Page 50 - Détecteur de micro espions	HS260

## ALARME

Page 52 - Emetteur pour interrupteur à ultrasons	HS241
Page 54 - Récepteur pour interrupteur à ultrasons	HS242

## TEMPORISATEUR

Page 56 - Temporisateur pour lumière d'escaliers	HS149
--	-------

## AUTO/MOTO

Page 58 - Convertisseur 12 Vcc - 18 Vcc 1 A	HS326
Page 60 - Amplificateur d'antenne pour autoradio	HS281

## EFFETS LUMIEUX

Page 62 - Micro clignotant 12 V 10/100 W	HS355
Page 64 - Variateur de lumière avec charge maximum de 1500 W	HS9
Page 66 - Interrupteur crépusculaire progressif	HS295

## MESURE

Page 68 - Contrôleur de batteries	HS122
Page 70 - Thermostat électronique	HS189

## DIVERS

Page 72 - Photo relais universel	HS323
Page 74 - Défense électronique personnelle	HS327

L'INCONTOURNABLE N°7

15 Juin 2005

15 Septembre 2005

NOUVELLE ELECTRONIQUE

est une publication de

PROCOM EDITIONS SA

ZAC Cante Gigale - RN 113

30600 VESTRIC

Tél. 04.66.71.22.01.

Fax. 04.66.71.36.51.

### REDACTION

Directeur de la Publication,

Rédacteur en Chef :

Loïc FERRADOU

Technique :

Mickaël DARROUFE

Patrick HUGOL

Pascal HENRY

Jean-Louis MARTINEZ

Mise en page et maquette :

Au journal

Service financier :

Paul SABATIER

Adaptation française :

Carole Palumbo

### GESTION DES VENTES

Inspection, gestion, vente :

DISTRIMEDIAS

Tél. 05.61.72.76.35.

### ABONNEMENTS/COURRIER

Au journal

### PUBLICITE

Au journal

Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.

### DISTRIBUTION

MLP (19357)

Commission paritaire : 0308 T 83352

ISSN : 1256 - 6772

Dépôt légal à parution

Imprimé en France/Printed in France

NOUVELLE ELECTRONIQUE se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite, ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans tous les pays francophones.

NOUVELLE ELECTRONIQUE

est édité par PROCOM EDITIONS SA.

au capital de 64 410 €

ZAC CANTE GIGALE - RN 113 - 30600 VESTRIC

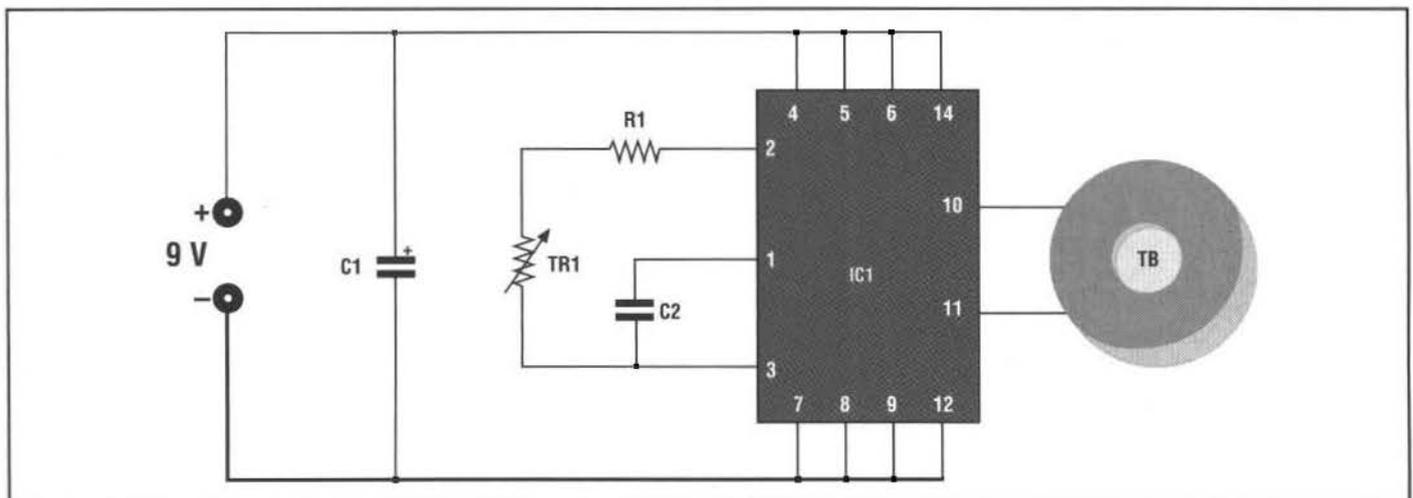
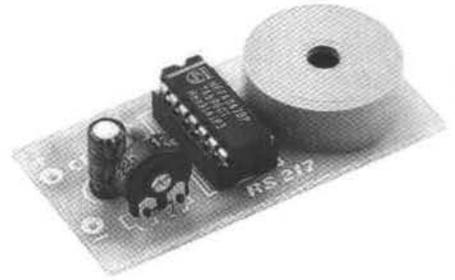
Tél. 04.66.71.22.01. - Fax. 04.66.71.36.51.

SIRET : 39946706700043 - APE : 221 E

Demande de réassorts :  
DISTRIMEDIAS  
Tél. 05.61.72.76.35.

# CHASSE-MOUSTIQUES À ULTRASONS

C'est une nouvelle version, dont certains points ont été revus, des désormais très connus chasse-moustiques électroniques à ultrasons. Les ultrasons produits ont une forte pénétration grâce à l'utilisation d'un circuit particulier qui agit en contre phase sur un transducteur spécial. L'ensemble est monté sur un circuit imprimé très petit de 27 x 57 mm seulement. Pour alimenter le dispositif il faut un courant continu compris entre 6 et 12 Volts. Il est donc possible d'utiliser une pile classique de 9 Volts. Il semble en outre que les mêmes ultrasons éloignent les parasites qui se nichent parfois dans le poil des chiens et des chats.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 217

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 4,7 Kohms  
TR1 = 22 Kohms trimmer  
C1 = 10  $\mu$ F 16 V élec.  
C2 = 1 nF céramique.  
IC1 = 4047  
TB = Transducteur.  
1 clip pour pile 9 volts.  
1 Support 14 broches.

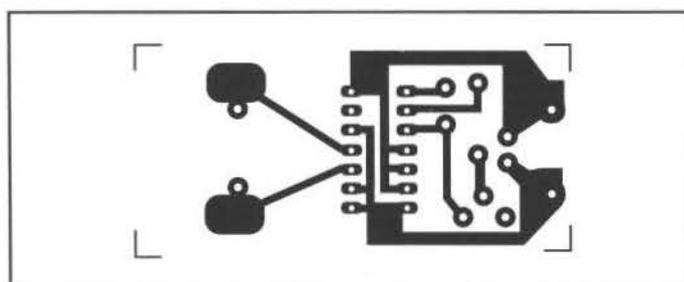
Comme tous les chasse-moustiques à ultrasons, il génère un signal qui en simulant le signal du mâle devrait mettre en fuite les femelles enceintes (celles qui piquent) jamais rassasiées de sang.

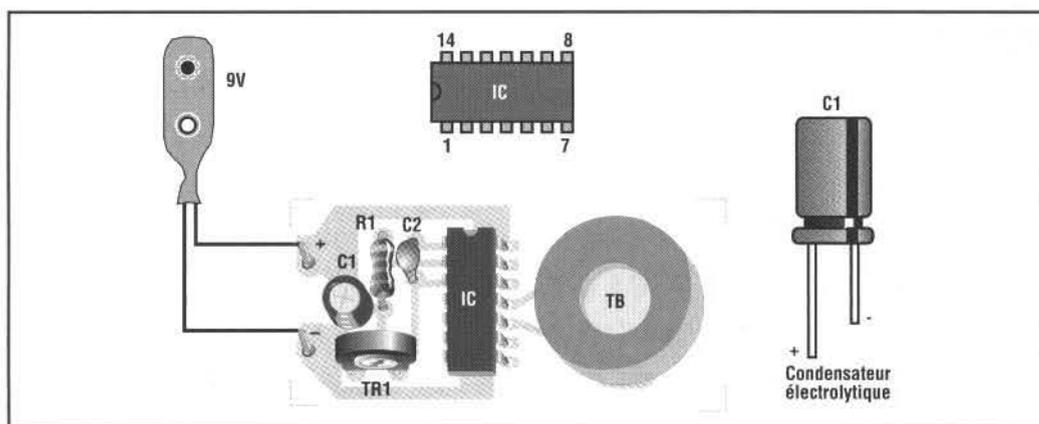
Le réglage s'effectue en agissant sur le trimmer TR1 jusqu'à avoir un signal d'une fréquence de 21 KHz aux extrémités du transducteur (l'amplitude de fréquence va de 8 à 40 KHz).

Pour ceux qui ne possèdent pas de fréquencemètre, il sera possible d'effectuer un réglage assez précis en procédant de la façon suivante :

### Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :  
6 - 12 Vcc  
CONSOMMATION  
MOYENNE : 12 mA  
FREQUENCE DE SORTIE  
REGLABLE ENTRE 8 KHz et  
40 KHz



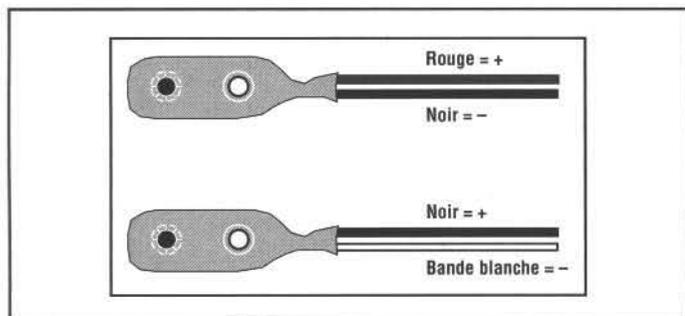


raître. Le signal aura une fréquence d'environ 17 KHz. Tourner encore un peu le trimmer pour arriver à 21 KHz.

Pour le montage des composants, il faut se référer au schéma d'implantation.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **18,00 €**.

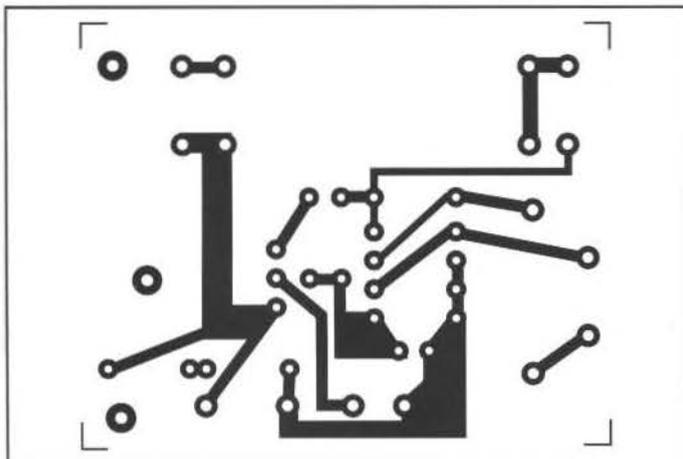
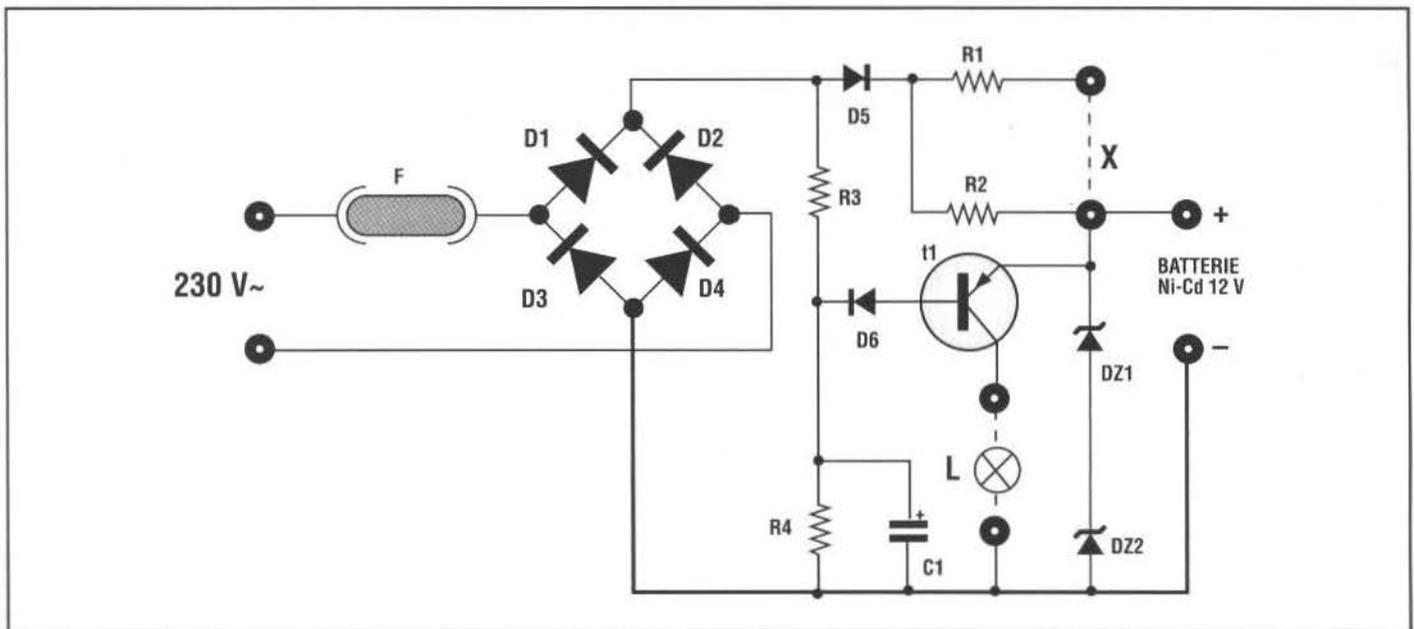
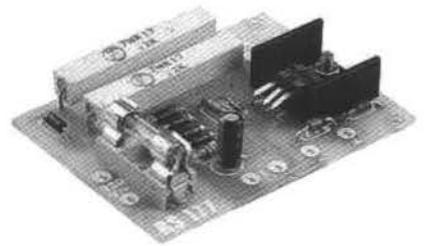


**1)** Tourner le trimmer TR1 complètement à gauche (résistance au maximum). On entendra un sifflement.

**2)** Tourner lentement le trimmer vers la droite. Le sifflement deviendra toujours plus aigu jusqu'à dispa-

# DISPOSITIF AUTOMATIQUE POUR AMPOULE DE SECOURS

Ce dispositif sert à déclencher l'allumage d'une ampoule quand la tension du réseau en 230 Volts c.a. vient à manquer. En outre, quand la tension de réseau est présente, le dispositif en objet a un rôle de chargeur de batterie à courant constant.



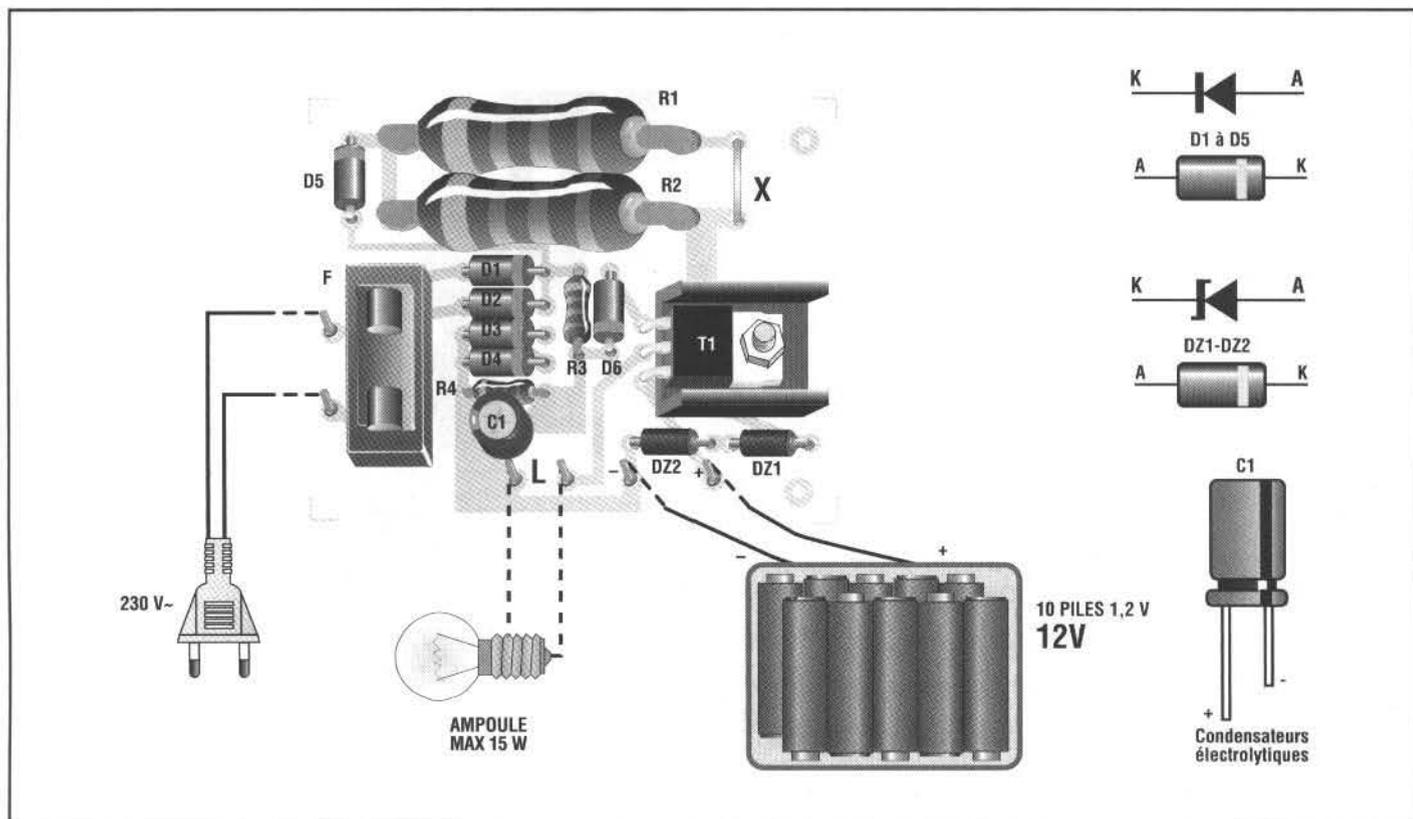
**U**ne batterie au Ni-Cd de 12 Volts (10 éléments de 1,2 Volts) avec une capacité de 200 mAh ou 500 mAh environ est connectée entre les points "+" et "-".

Si la batterie est de 500 mAh ou plus, il faut faire un pont entre les points indiqués par X. Pour des batteries de 200 mAh ou moins, le pont ne devra pas être effectué.

Entre les points signalés par L, on insérera une ampoule qui doit être de 12 Volts et ne doit pas dépasser les 15 Watts.

Pour les branchements et le montage des équipements, se référer au schéma pratique.

**ATTENTION ! CIRCUIT SOUS TENSION DE RESEAU. A MANIPULER AVEC PRECAUTION !**



## LISTE DES COMPOSANTS HS 177

Toutes les résistances sont  
des 1/4 watt sauf mention  
contraire.

R1 = 22 Kohms 5/7 watts

R2 = 22 Kohms 5/7 watts

R3 = 220 Kohms

R4 = 15 Kohms

C1 = 10  $\mu$ F 16 V élec.

D1 = 1N4007

D2 = 1N4007

D3 = 1N4007

D4 = 1N4007

D5 = 1N4007

D6 = 1N4148

DZ1 = 18 Volts zener

DZ2 = 18 Volts zener

T1 = BDX 54

1 Dissipateur thermique

1 Fusible de 100 mA

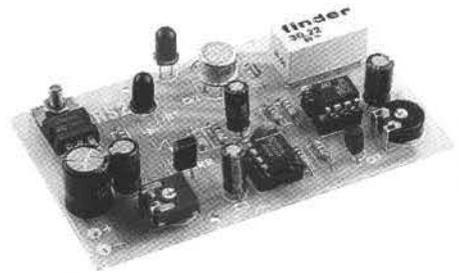
1 Porte fusible pour circuit  
imprimé

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, com-  
prenant tous les composants,  
le circuit imprimé, le dissipa-  
teur thermique aux environs  
de 24,00 €.

# DÉTECTEUR DE FUMÉE À RAYONS INFRAROUGES

Quand la fumée envahit la zone située entre les capteurs à rayons infrarouges IRT et IRR, le relais RL s'excite et la LED s'allume.



Avec le trimmer TR2 complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le relais se désexcite immédiatement quand la fumée cesse.

A l'inverse, quand TR2 est complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, même si la fumée cesse, le relais reste encore excité pendant 30 secondes environ.

La tension d'alimentation du montage peut être comprise entre 9 et 24 Volts.

La consommation au repos est de 60 mA, alors qu'elle est de 130 mA environ avec le relais excité.

Pendant le montage des composants, il faut être très attentif au positionnement des diodes IRR et IRT, en suivant scrupuleusement les indications du schéma d'implantation.

## REGLAGE

1) TOURNER COMPLÈTEMENT TR1 DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.

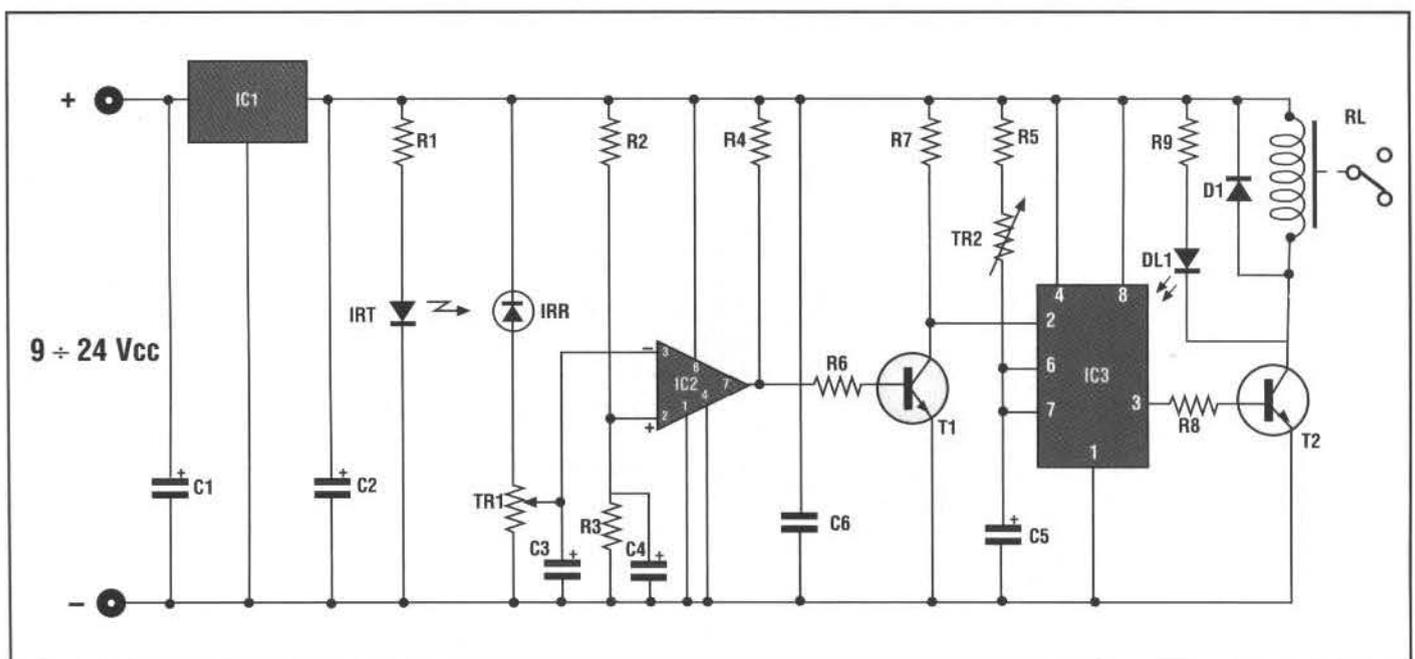
2) TOURNER COMPLÈTEMENT TR2 DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.

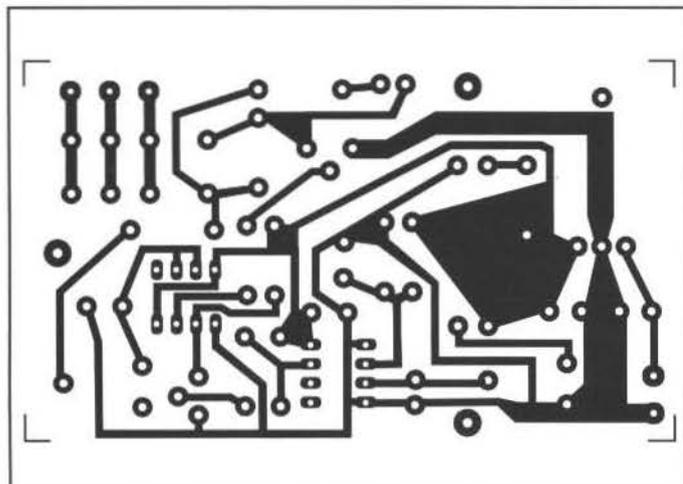
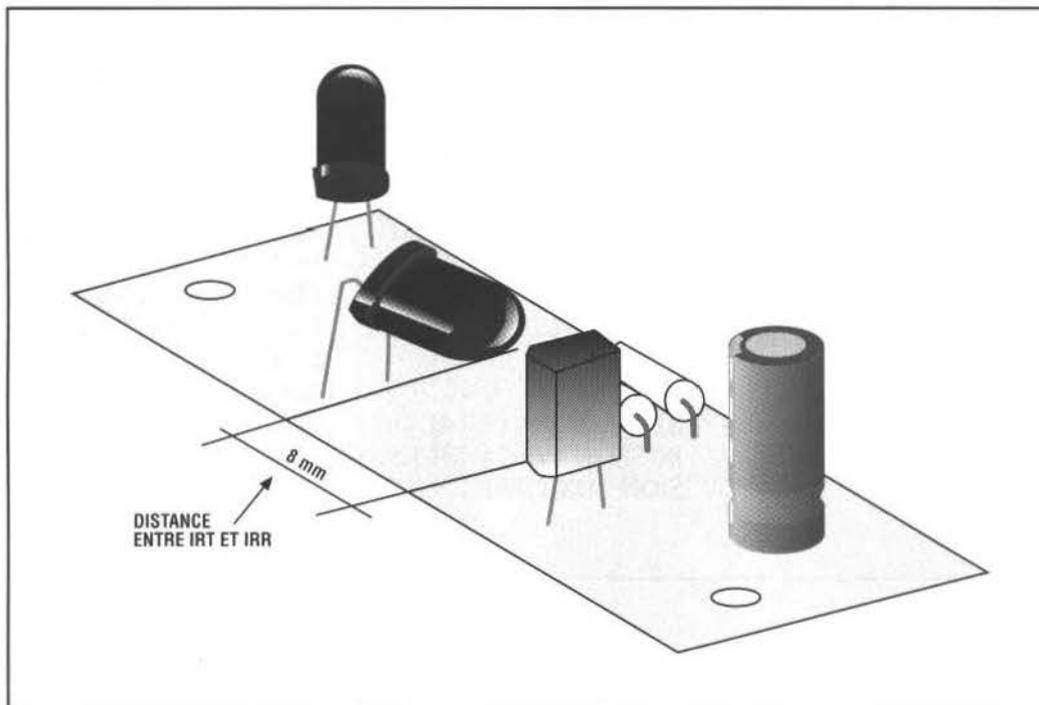
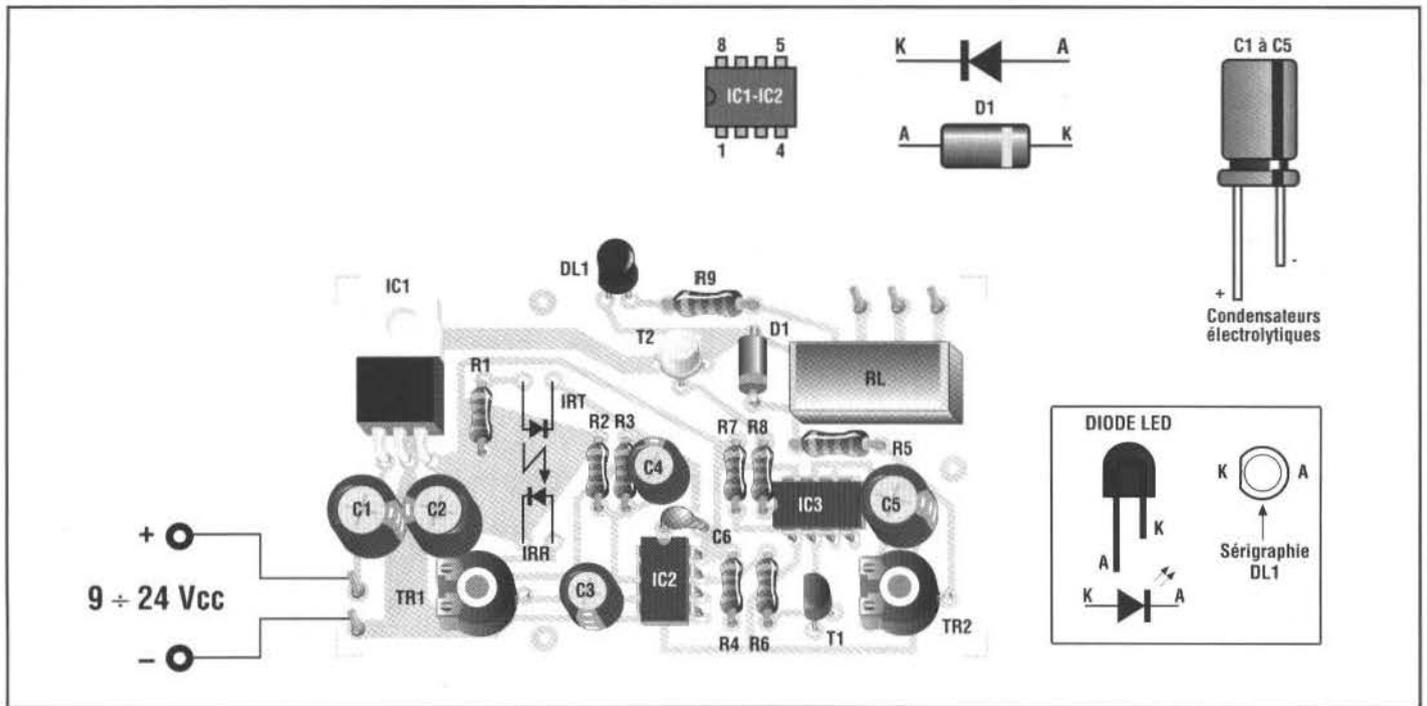
3) ALIMENTER LE DISPOSITIF AVEC UNE TENSION COMPRISE ENTRE 9

ET 24 Volts ; LA LED S'ALLUME ET LE RELAIS S'EXCITE.

4) TOURNER LE TRIMMER TR1 LENTEMENT DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE JUSQU'À L'EXTINCTION DE LA LED.

Le dispositif est alors réglé et à chaque fois que la fumée envahit la zone comprise entre les diodes IRR et IRT, la Led s'allume et le relais s'excite.





Le dispositif est enfermé dans un boîtier plastique pour ne pas recevoir de lumière extérieure. Des trous seront effectués sur le boîtier afin de permettre l'entrée de la fumée entre IRR et IRT.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 33,00 €.

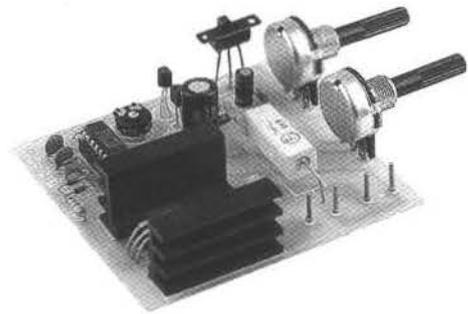
## LISTE DES COMPOSANTS HS 299

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 100 Ohms
- R2 = 4,7 Kohms
- R3 = 1 Kohm
- R4 = 1 Kohm
- R5 = 1 Kohm
- R6 = 3,3 Kohms
- R7 = 10 Kohms
- R8 = 2,2 Kohms
- R9 = 330 Ohms
- TR1 = 22 Kohms trimmer
- TR2 = 470 Kohms trimmer
- C1 = 100 µF 63 V élec.
- C2 = 100 µF 16 V élec.
- C3 = 1 µF 16 V élec.
- C4 = 10 µF 16 V élec.
- C5 = 47 µF 16 V élec.
- C6 = 100 nF céramique.
- D1 = 1N4148
- DL1 = Led rouge
- T1 = BC 237
- T2 = 2N1711
- IC1 = 7805
- IC2 = LM 311
- IC3 = 555
- IRT = LD271 - TIL38
- IRR = SFH205 - BPW41
- RL = Relais 6 volts
- 2 Supports 8 broches

# VARIATEUR DE LUMIÈRE AUTOMATIQUE PROFESSIONNEL 230 VOLTS 1000 WATTS

Ce dispositif sert à allumer ou à éteindre, progressivement, une ampoule à incandescence.



**P**our l'allumage, il faut positionner le sélecteur à glissière DV en position A et le temps qui s'écoule entre l'allumage minimum et maximum de l'ampoule se règle avec le poten-

tiomètre P2 entre 0 et 2 minutes.

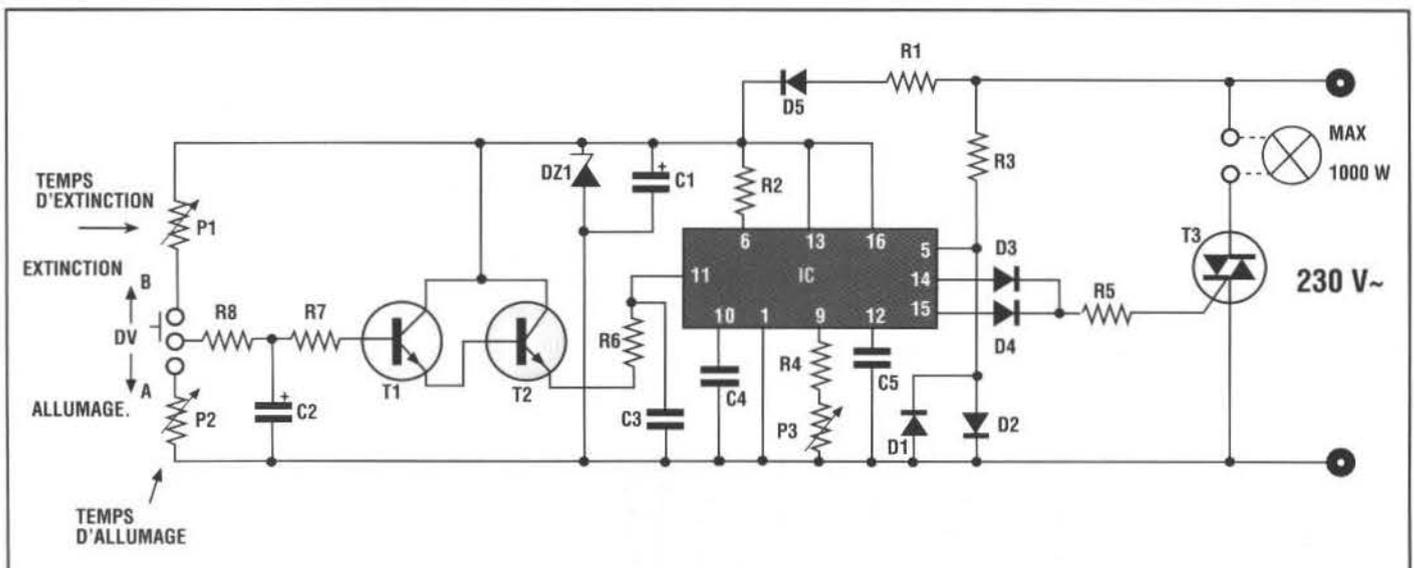
Pour l'extinction, il faut positionner le sélecteur à glissière DV en B et le temps qui s'écoule entre l'allumage

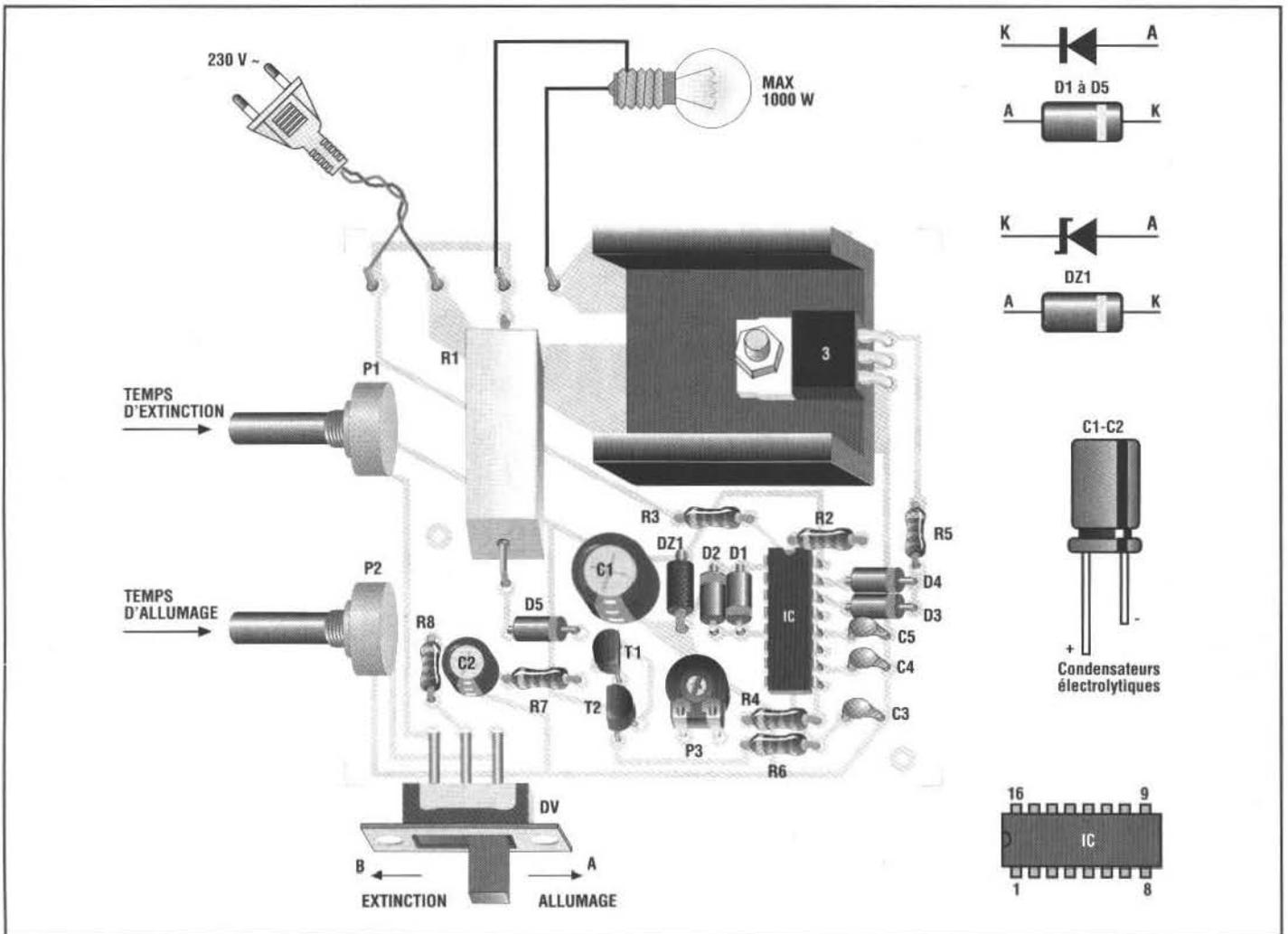
maximum et minimum de la lampe se règle avec le potentiomètre P1 entre 0 et 2 minutes et demie.

Le trimmer P3 est réglé pour que l'ampoule soit effective-

ment éteinte à l'allumage minimum.

Le dispositif fonctionne en 230 Volts et la charge maximum applicable est de 1000 Watts.





## ATTENTION !!!!!

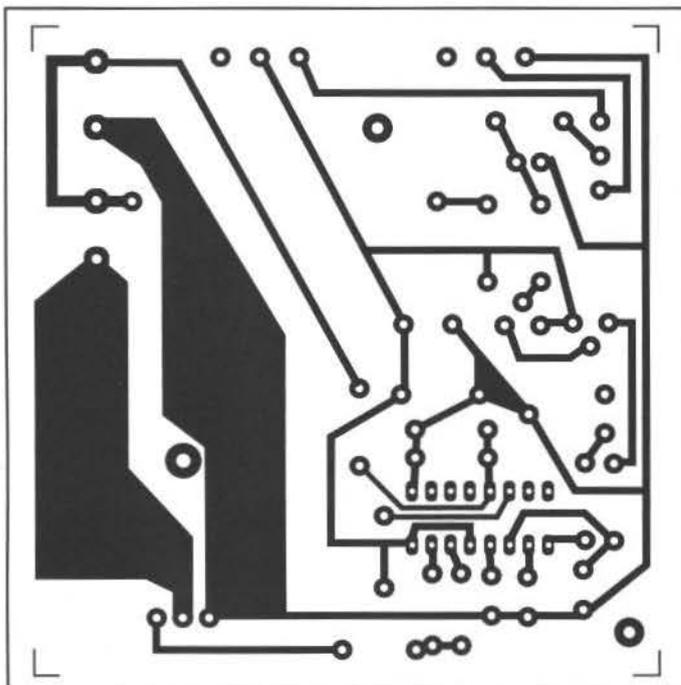
LE DISPOSITIF EST DIRECTEMENT CONNECTÉ À LA

TENSION DU RESEAU DE 230 VOLTS. IL FAUT DONC ÊTRE TRÈS ATTENTIF EN LE MANIPULANT.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants,

le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de 45,00 €.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 270

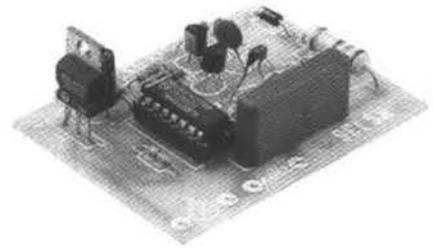
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 6,8 Kohms 7 watts
- R2 = 10 Kohms
- R3 = 220 Kohms
- R4 = 33 Kohms
- R5 = 150 Ohms
- R6 = 6,8 Kohms
- R7 = 22 Kohms
- R8 = 2,2 Kohms
- P1 = 1 Mohm potent
- P2 = 2,2 Mohms potent
- P3 = 100 Kohms trimmer.

- C1 = 1000 µF 16 V élec.
- C2 = 47 µF 16 V élec.
- C3 = 100 nF céramique.
- C4 = 47 nF céramique.
- C5 = 150 pF céramique.
- D1 = 1N4148
- D2 = 1N4148
- D3 = 1N4148
- D4 = 1N4148
- D5 = 1N4007
- DZ1 = 13 volts zener
- T1 = BC 237
- T2 = BC 237
- T3 = 400V 4A triac
- IC1 = TCA 785
- DV = Sélecteur
- 1 Dissipateur thermique
- 1 Support 16 broches

# INTERRUPTEUR À EFFLEUREMENT 230 VOLTS 350 WATTS

Le montage présenté est alimenté directement par la tension du secteur en 230 Volts et sert à alimenter une charge résistive (ampoules à incandescence, ...) d'une puissance maximum de 350 Watts.



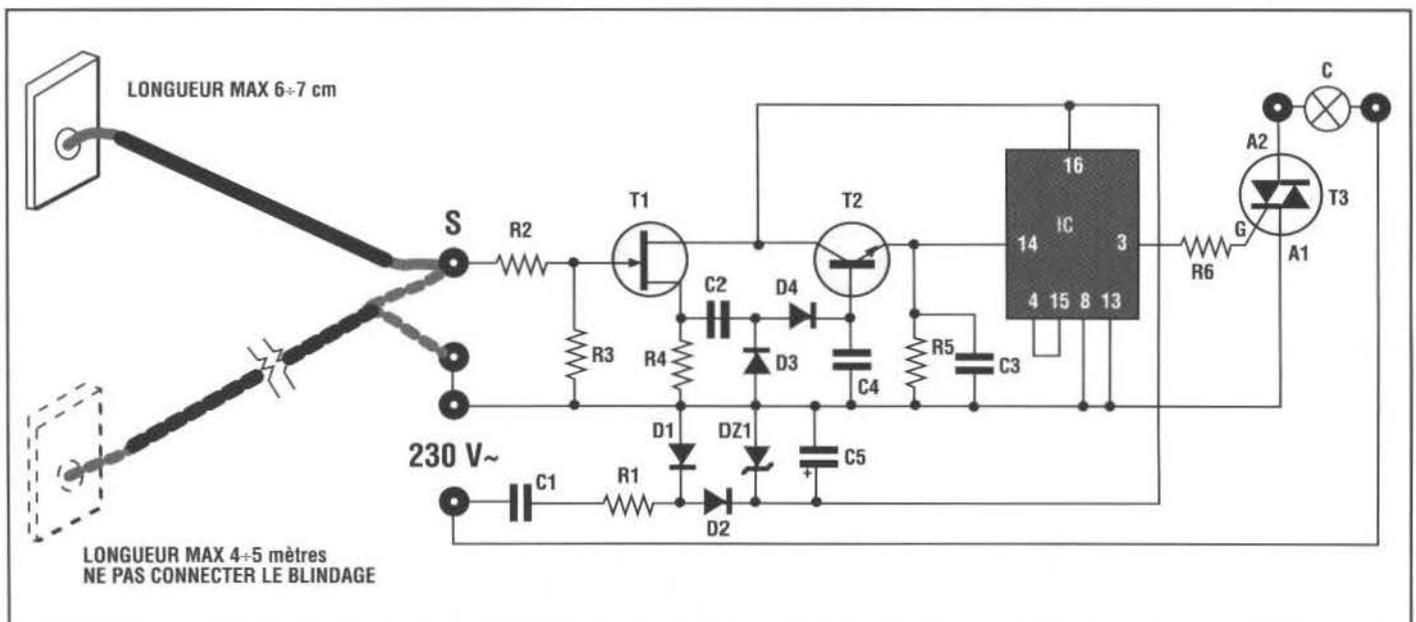
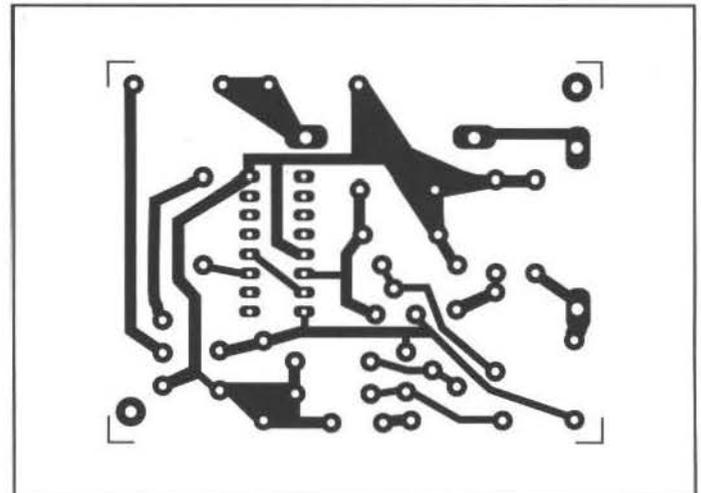
À chaque fois que l'on effleure une petite plaque métallique appropriée, le dispositif entre en fonction comme un interrupteur normal ; en touchant la petite plaque, l'ampoule appliquée comme charge s'allume, en la touchant à nouveau, l'ampoule s'éteint.

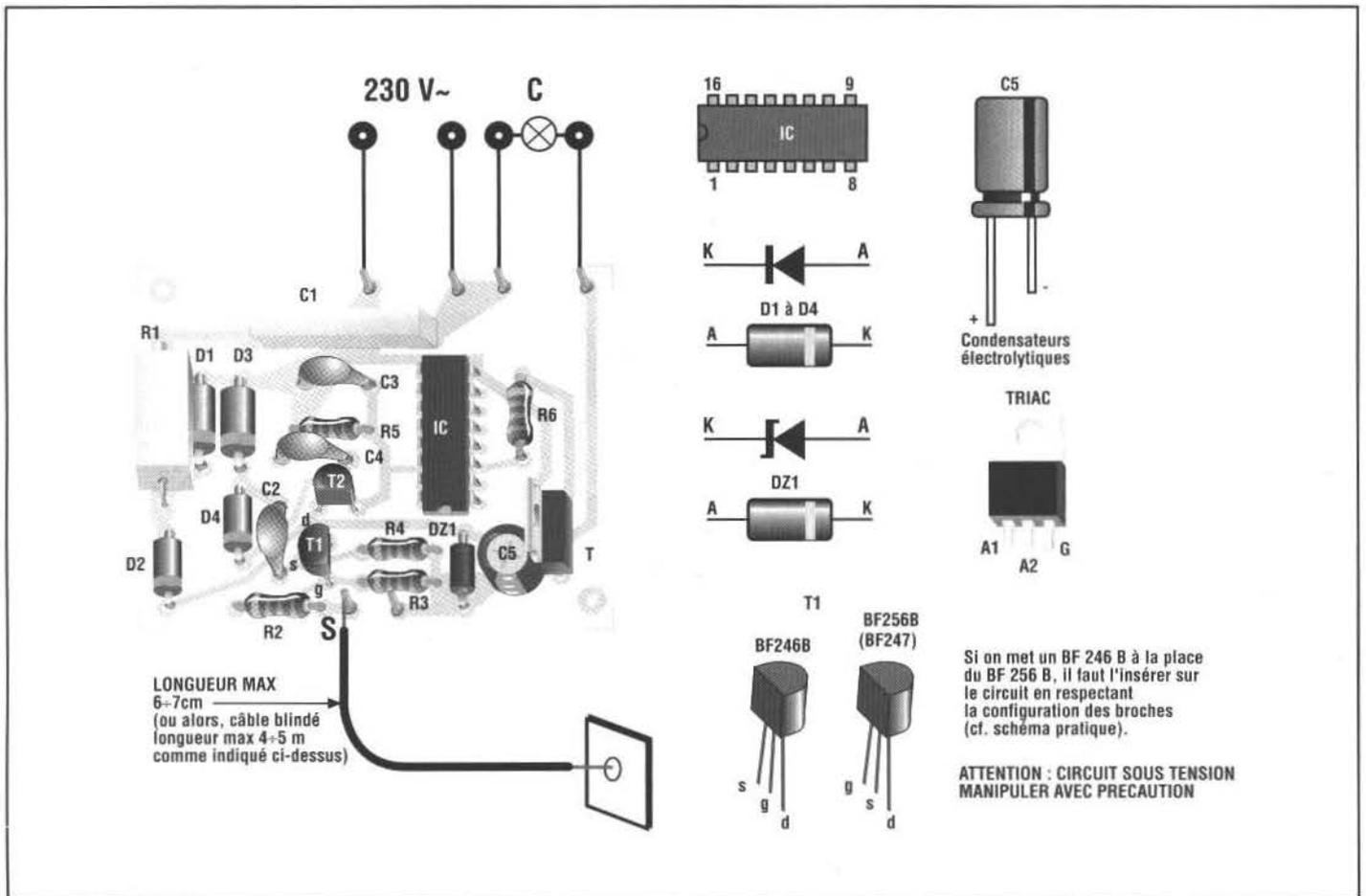
Le capteur (petite plaque métallique) est connecté au point du circuit imprimé indiqué par la lettre "S".

Si le parcours du fil doit dépasser les 6-7 cm, il faut utiliser du câble blindé en le connectant comme le schéma l'indique.

Dans tous les cas, le branchement ne doit pas dépasser les 4-5 mètres environ.

Dès que le dispositif est connecté au réseau lumineux, son fonctionnement devrait être immédiat sans aucun réglage.





## LISTE DES COMPOSANTS HS 136

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 1,8 Kohms 2 watts
- R2 = 3,9 Mohms
- R3 = 8,2 Mohms
- R4 = 12 Kohms
- R5 = 47 Kohms
- R6 = 330 Ohms
- C1 = 220 nF 400 V pol.
- C2 = 100 nF céramique.
- C3 = 100 nF céramique.
- C4 = 10 nF céramique.
- C5 = 100 µF 16 V élec.
- D1 = 1N4007
- D2 = 1N4007
- D3 = 1N4148
- D4 = 1N4148
- DZ1 = 8,2 Volts zener
- T1 = BF 256
- T2 = BF 237
- T3 = TAG233 - TIC216D
- IC1 = 4017
- 1 Support 16 broches

Si le fonctionnement semblait incorrect, il faudrait inverser entre eux les deux fils qui le relie au réseau lumineux.

Le dispositif a été étudié pour une utilisation continue.

Pour ceux qui souhaiteraient utiliser une charge de puissance supérieure ou des charges de nature différente de celles résistives, il faut appliquer à la sortie du dispositif un relais avec des caractéristiques de contacts adaptées à la charge à appliquer.

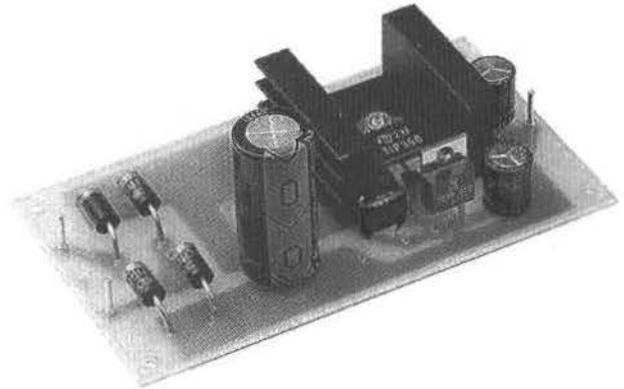
**ATTENTION !!!!**  
CIRCUIT SOUS TENSION DE RESEAU SECTEUR DE 230 VOLTS. MANIPULER AVEC PRECAUTION !!!!

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 25,00 €.

# ALIMENTATION STABILISÉE 24 VOLTS 3 AMPÈRES

Ce dispositif permet de réaliser une excellente alimentation stabilisée avec une sortie de 24 Volts c.c. capable de distribuer un courant maximum de 3 ampères. Son degré de stabilisation est très bon grâce à l'action d'un circuit intégré approprié. Avec une simple modification, ses performances peuvent être considérablement améliorées, en obtenant un courant de sortie maximum de 5 ampères. Pour son fonctionnement, il faut appliquer en entrée un transformateur avec une sortie de 26-28 Volts capable de distribuer un courant de 3 ampères minimum, la dimension du circuit imprimé est de 60 x 108 mm.



## Caractéristiques techniques :

ENTREE : 26-28 Volts c.a.

SORTIE : 24 Volts c.c.

COURANT MAX : 3 Ampères

**P**our obtenir des performances plus élevées (courant jusqu'à 5 A), il faut effectuer les modifications suivantes :

1. REMPLACER C1 PAR UN CONDENSATEUR DE 6800 mF 63 VOLTS.

2. METTRE LE TRANSISTOR T (TIP35C) A L'EXTERIEUR DU CIRCUIT IMPRIME ET LE FIXER SUR UN DISSIPATEUR THERMIQUE BEAUCOUP PLUS GRAND.

## LISTE DES COMPOSANTS HS 234

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

C1 = 2200  $\mu$ F 63 V élec.

C2 = 0,1  $\mu$ F 100 V pol.

C3 = 100  $\mu$ F 63 V élec.

C4 = 100  $\mu$ F 63 V élec.

D1 = BY 251

D2 = BY 251

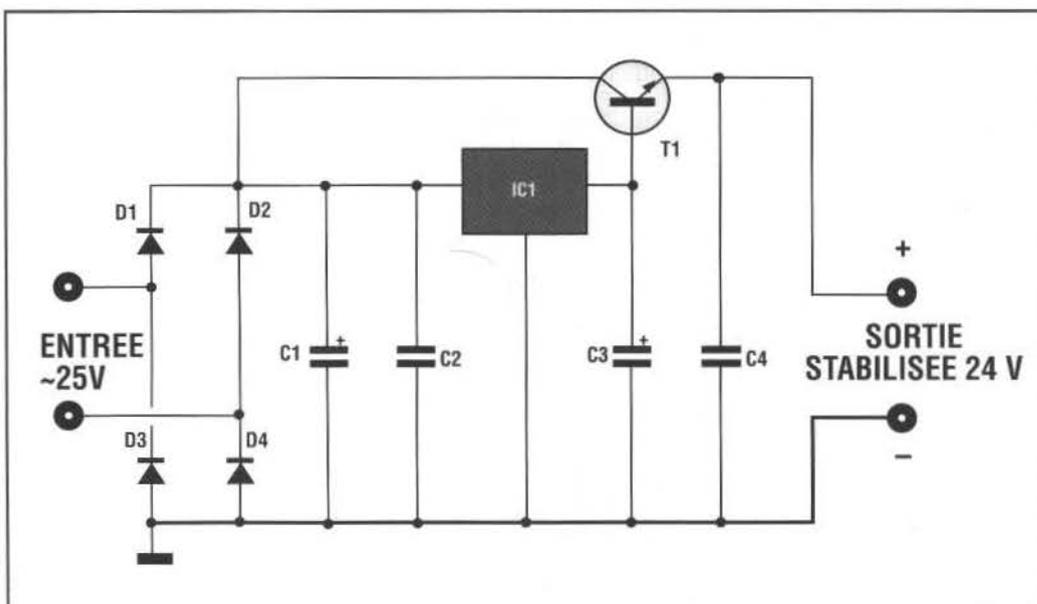
D3 = BY 251

D4 = BY 251

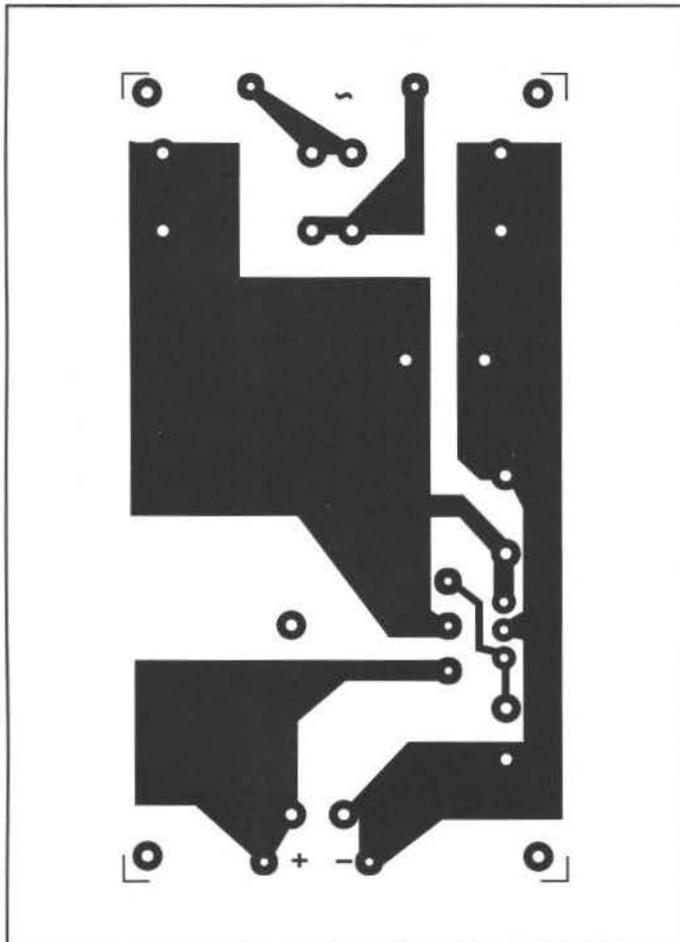
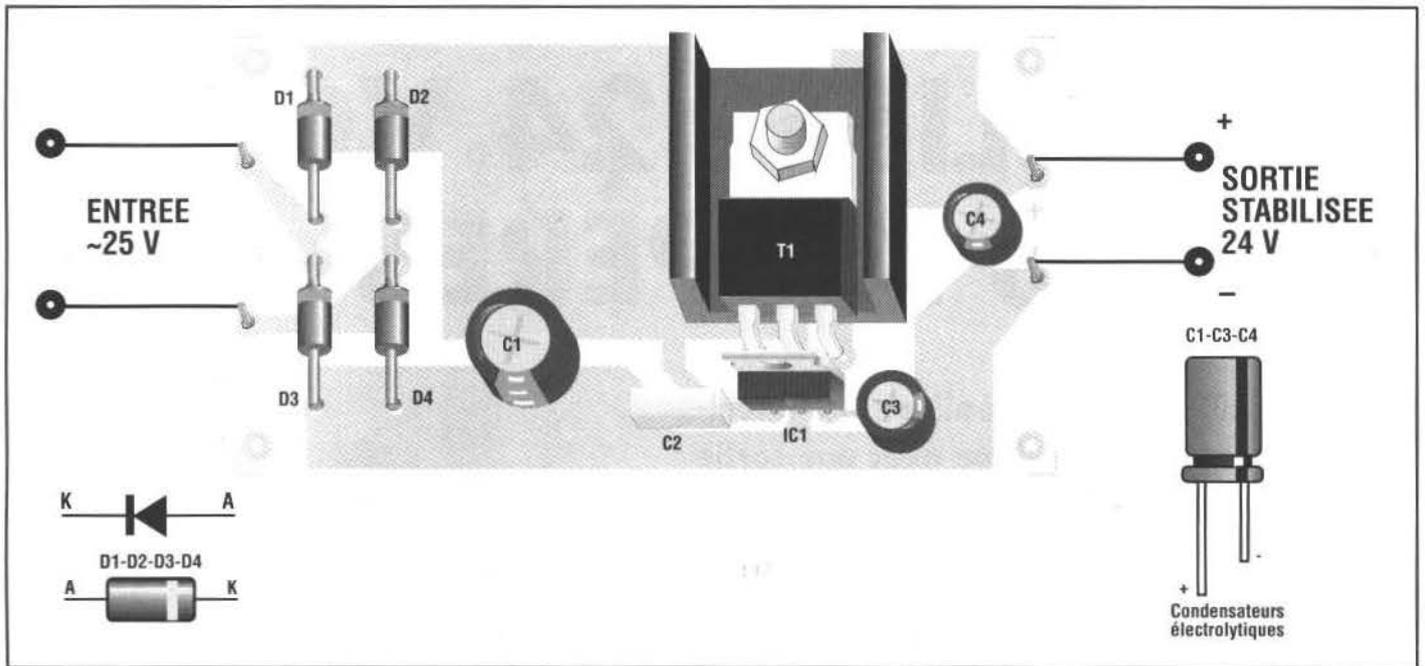
T1 = TIP 35

IC1 = 7824

1 Dissipateur thermique



# ALIMENTATION



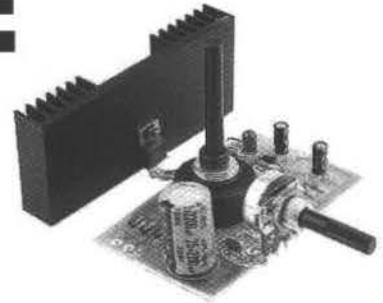
3. IL EST EVIDENT QUE LES DIMENSIONS DU TRANSFORMATEUR DEVONT ETRE ADAPTEES POUR POUVOIR DISTRIBUER UN COURANT DE MINIMUM 5 AMPERES.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **28,00 €**.

# ALIMENTATION STABILISÉE UNIVERSELLE 1 AMPÈRE

Ce dispositif permet de réaliser une alimentation stabilisée adaptée aux utilisations les plus diverses.



Elle est particulièrement appropriée pour alimenter l'ensemble des petits appareils de reproduction sonore ou petits téléviseurs qui fonctionnent normalement à piles, parce que pas moins de 5 tensions de sortie sélectionnables avec un commutateur adéquat à 6 positions sont prévues :

POSITION 1 = 4,5 Volts

POSITION 2 = 6 Volts

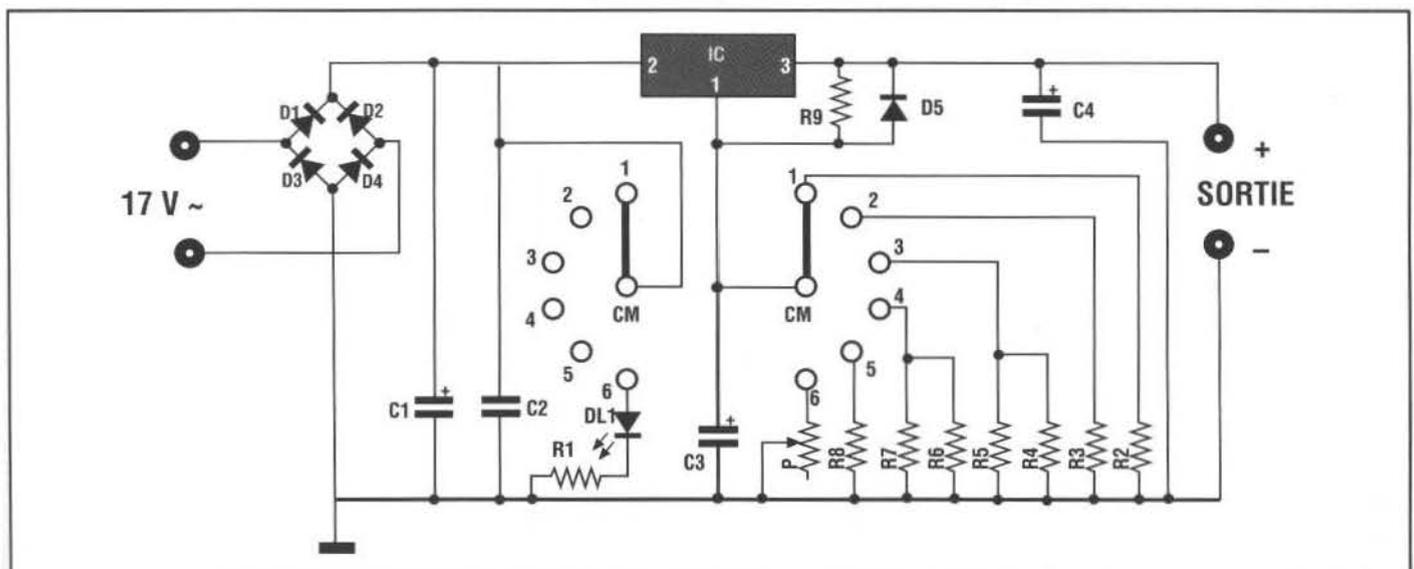
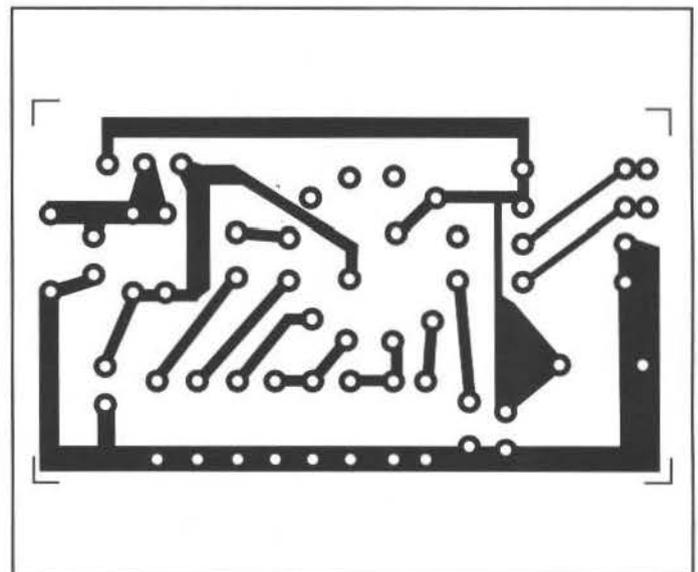
POSITION 3 = 7,5 Volts

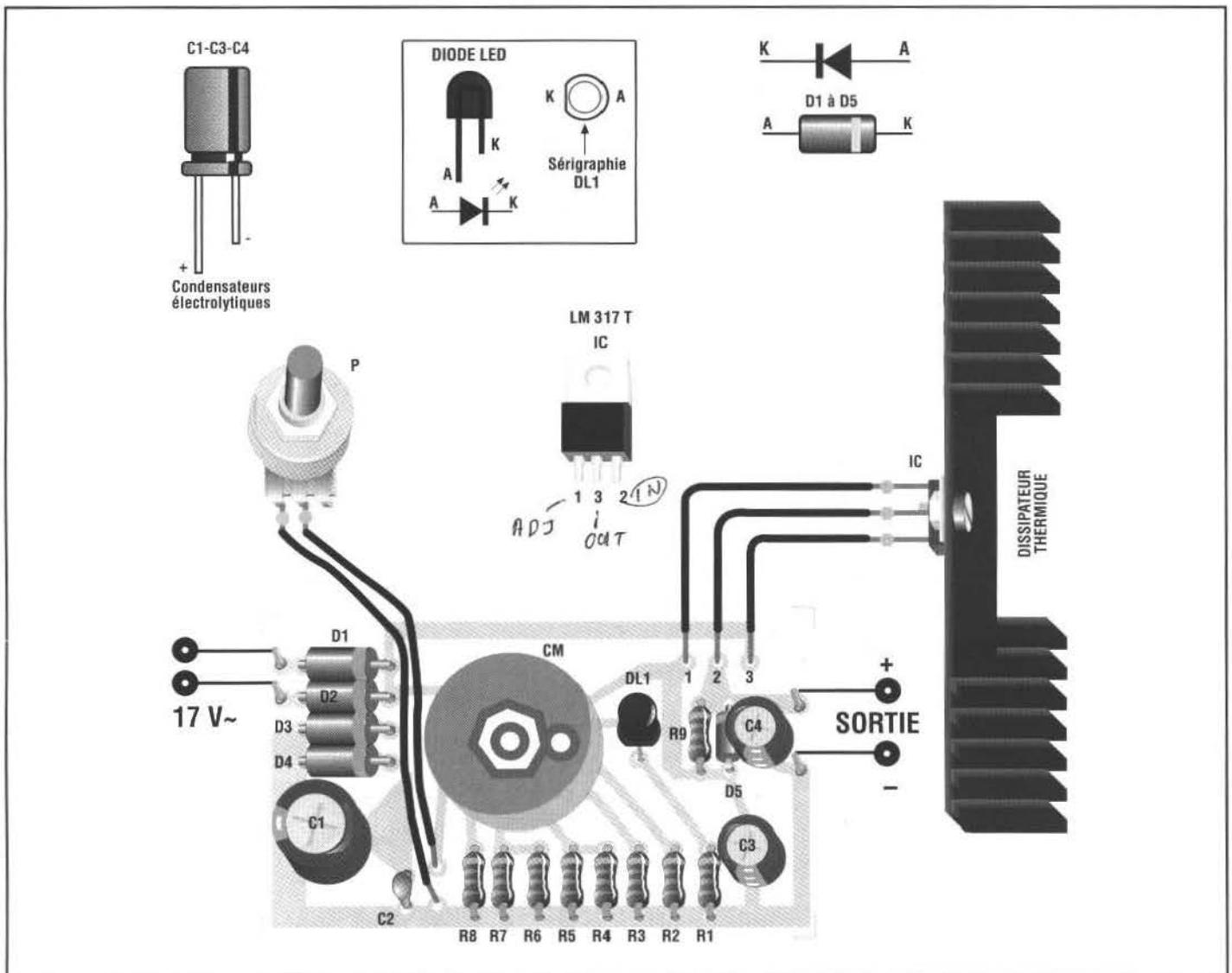
POSITION 4 = 9 Volts

POSITION 5 = 12 Volts

En mettant le commutateur sur la sixième position, une diode Led s'allume et la tension de sortie devient réglable par le potentiomètre entre 1,25 et 17 Volts, rendant l'alimentation adaptée à des utilisations de laboratoire ou autres emplois.

Pour toutes les positions du commutateur il faut se souvenir de ne pas insé-





rer des charges en sortie qui consomme plus de 1 ampère.

Pour un fonctionnement correct il faut appliquer en entrée un transformateur avec

une sortie d'environ 17 Volts qui puisse distribuer un courant d'au moins 1 ampère.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet , comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **26,00 €**.

## LISTE DES COMPOSANTS HS 150

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

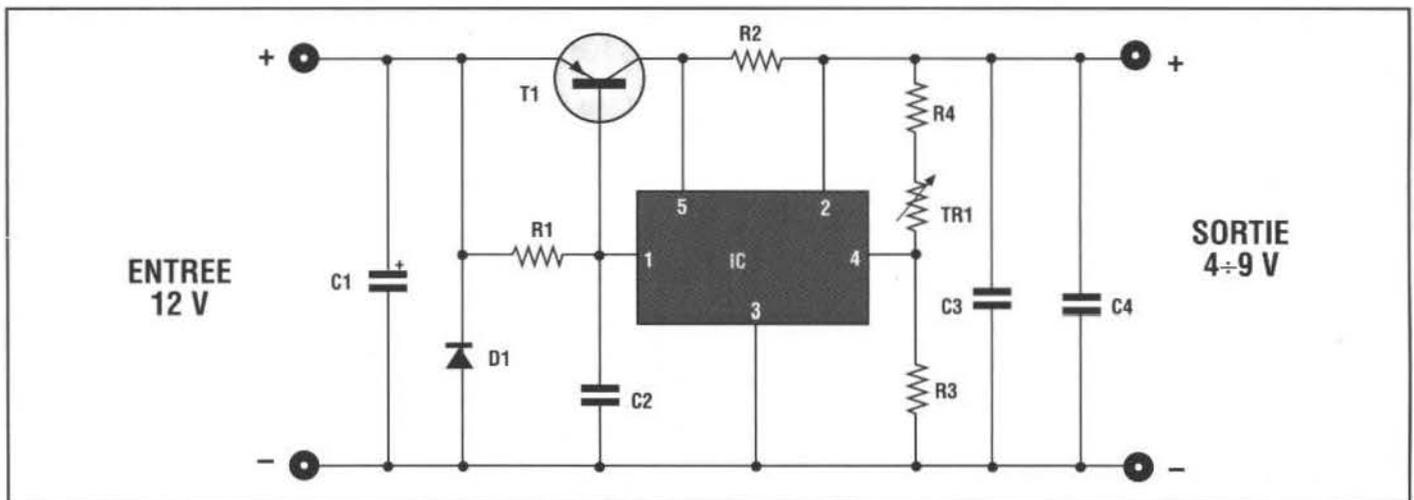
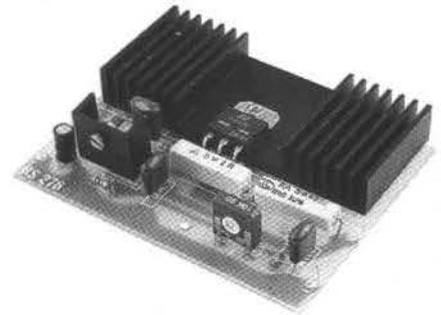
- R1 = 1 Kohm
- R2 = 470 Ohms
- R3 = 680 Ohms
- R4 = 1,8 Kohms
- R5 = 1,8 Kohms
- R6 = 2,2 Kohms
- R7 = 2,2 Kohms
- R8 = 1,5 Kohms
- R9 = 180 Ohms

- P1 = 2,2 Kohms potent
- C1 = 2200 µF 25 V élec.
- C2 = 100 nF 16 V élec.
- C3 = 10 µF 16 V élec.
- C4 = 1 µF 16 V élec.
- D1 = 1N4001...7
- D2 = 1N4001...7
- D3 = 1N4001...7
- D4 = 1N4001...7
- D5 = 1N4001...7
- DL1 = Led rouge
- IC1 = LM 317T
- CM = Sélecteur 2V6P
- 1 Dissipateur thermique

Pour le montage des composants il faut être attentif aux indications du schéma d'implantation.

# RÉDUCTEUR DE TENSION POUR AUTO 4,5 VOLTS

Il réduit la tension de batterie de 12 Volts des voitures dont les tensions sont comprises entre 4 et 9 Volts, sélectionnables par le trimmer TR1.



Le courant maximum absorbé par la charge ne doit pas dépasser les 4,5 ampères.

Le dispositif est protégé contre les courts-

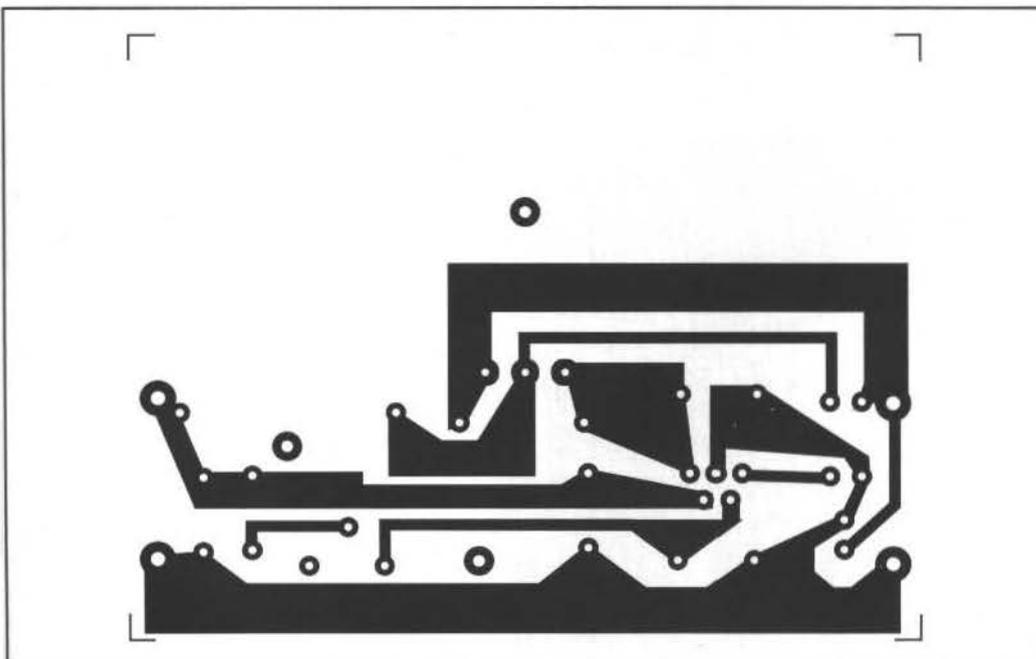
circuits accidentels qui peuvent se produire en sortie.

Pour le montage des composants et les branchements, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

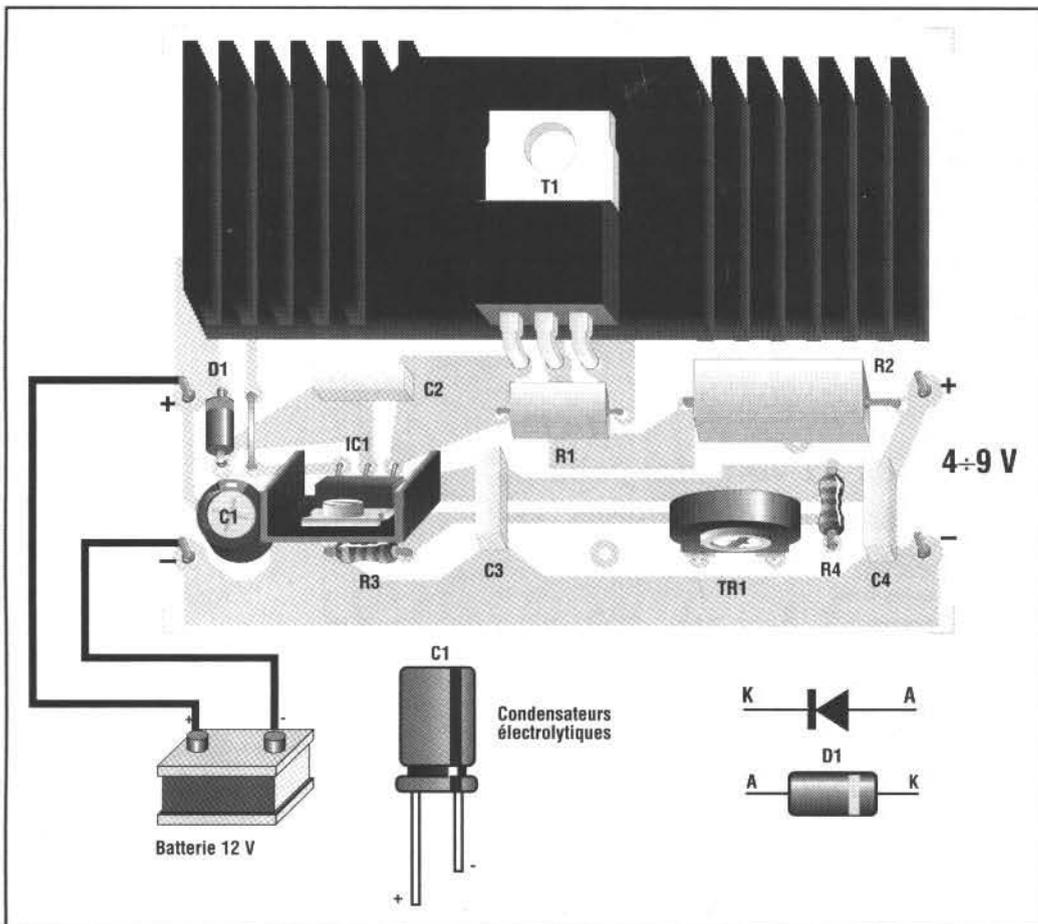
Si le dispositif est enfermé dans un boîtier, il faut s'assurer qu'il y a une bonne circulation d'air de façon à éviter une surchauffe excessive.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 28,00 €.



# ALIMENTATION



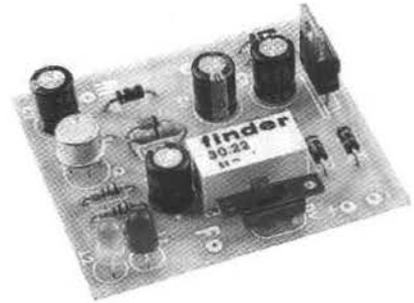
## LISTE DES COMPOSANTS HS 276

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 1 Ohm 4 watts
- R2 = 0,1 Ohm 5 watts
- R3 = 1 Kohm
- R4 = 560 Ohms
- TR1 = 10 Kohms trimmer.
- C1 = 100  $\mu$ F 25 V élec.
- C2 = 220 nF pol.
- C3 = 100 nF pol.
- C4 = 100 nF pol.
- D1 = 1N4007
- T1 = TIP 36
- IC1 = L200CV
- 2 Dissipateurs thermiques

# CHARGEUR DE BATTERIE AUTOMATIQUE POUR BICYCLETTE

Le dispositif, connecté à 4 piles batterie au Ni-Cd format AA rechargeables, permet d'avoir toujours à disposition de l'énergie suffisante pour alimenter les lampes des feux aussi bien pendant l'arrêt que pendant la marche.



Quand la bicyclette est arrêtée ou avance très lentement, ce seront les piles qui alimenteront les lumières des feux (allumage LED DL1 ROUGE).

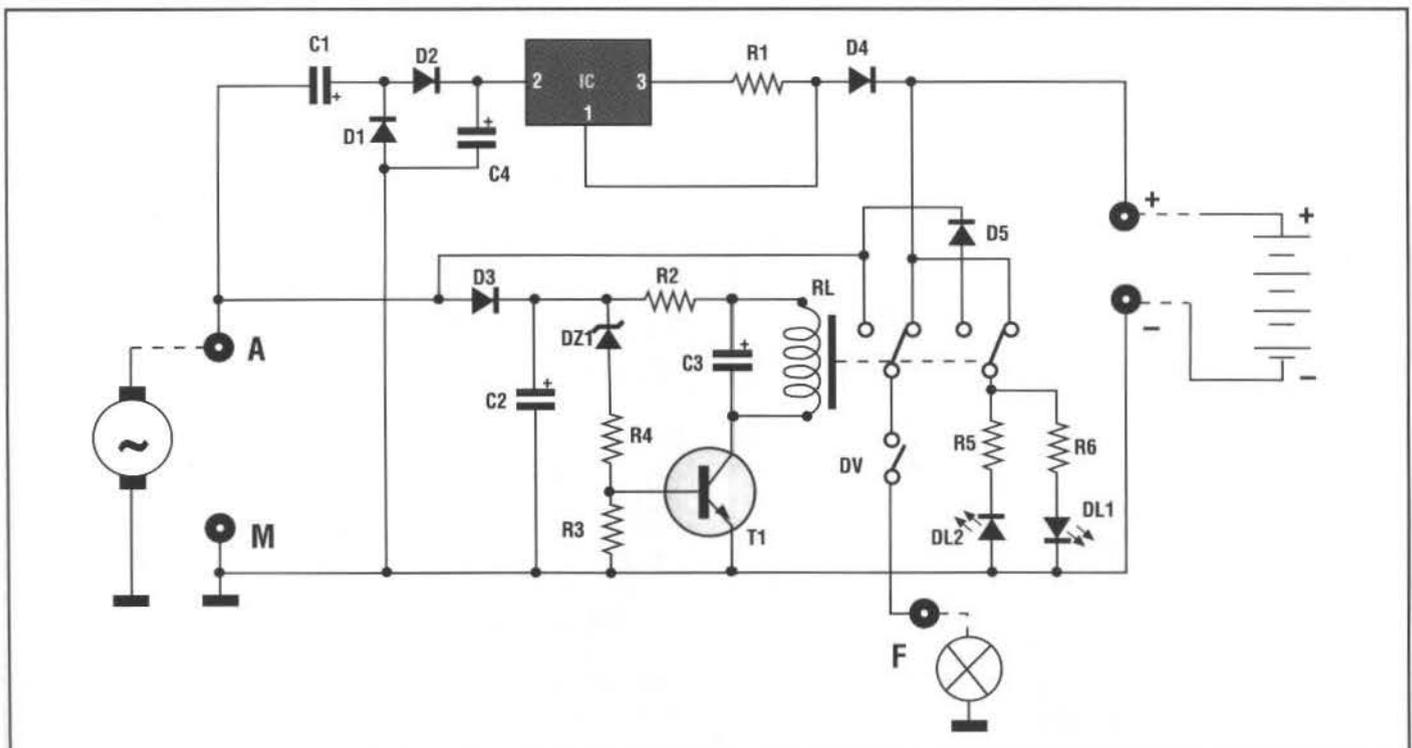
Dès que la vitesse est un peu plus soutenue, le relais RL se déclenche et les lumières des feux sont automatiquement connectées à la dynamo. En même temps ce dernier s'occupe

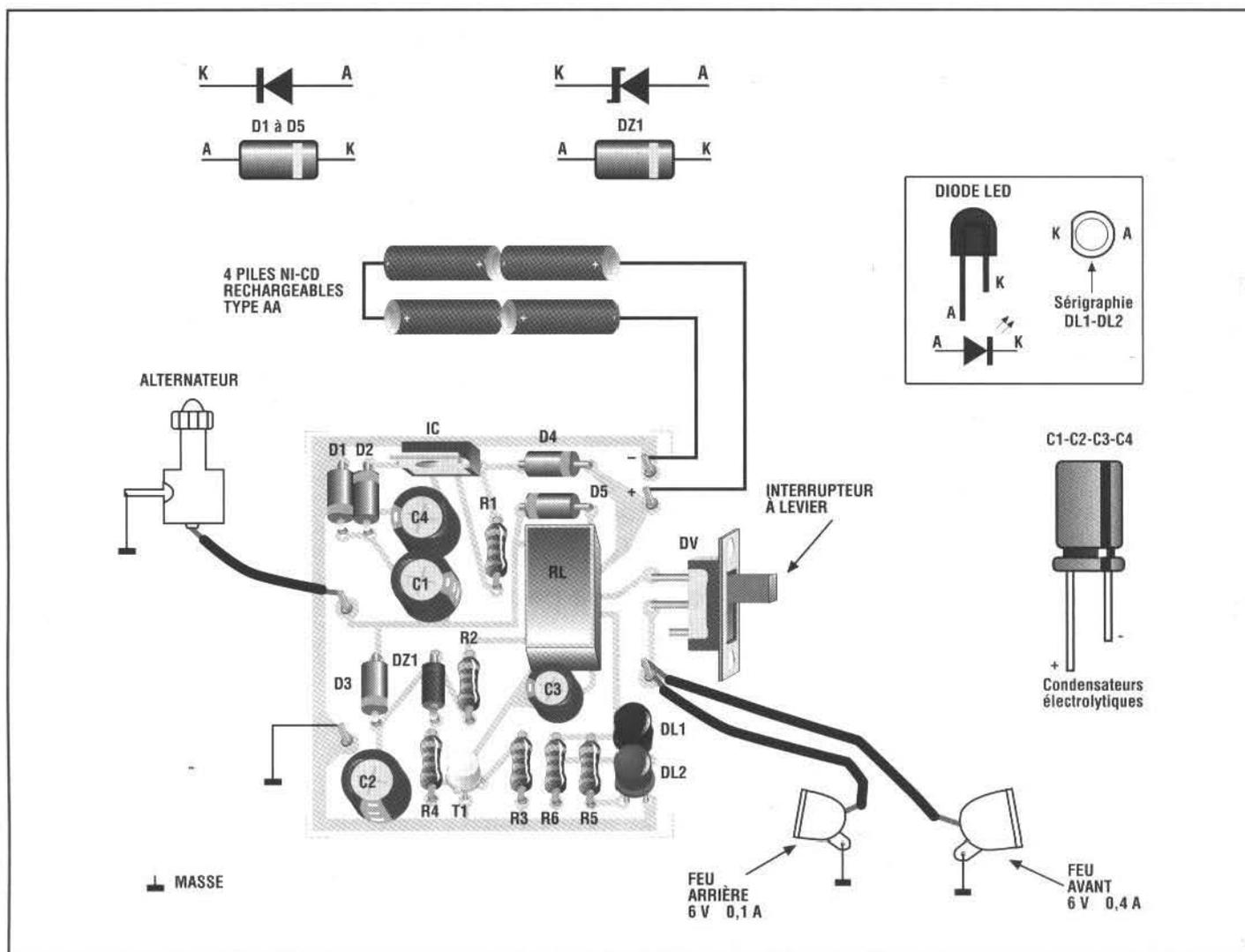
de recharger la pile batterie (allumage LED DL2 VERTE).

Le commutateur à glissière DV sert à allumer ou à éteindre les lumières.

L'alternateur doit être de type 6 Volts et au moins 3 Watts.

Les lampes des feux doivent être conventionnelles : à l'avant de 6 Volts 0,4 ampère - à l'arrière de 6 Volts 0,1 ampère.





Avec les lumières éteintes, le courant de charge est de 100 mA, à l'inverse il est de 30 mA environ avec les lumières allumées.

Naturellement le rendement maximum s'obtiendra avec la

dynamo toujours connectée à la roue, ainsi même de jour (lumières éteintes) la batterie sera toujours sous charge.

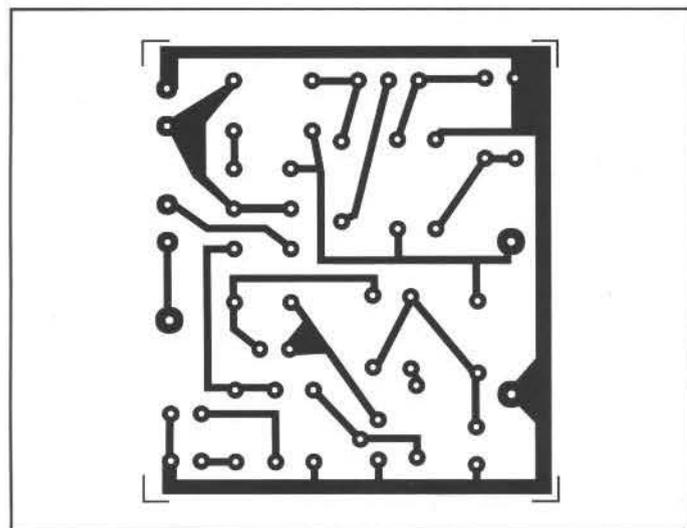
Pour le montage des composants et les branchements, il faut se référer aux indica-

tions du schéma d'implantation sans oublier que le point A est connecté à la dynamo, le point F aux feux (antérieur et postérieur), les points DV au sélecteur à glissière, les points + et - à la batterie ou accu rechargeables au Ni-Cd

et le point M au châssis de la bicyclette.

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 25,00 €.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 275

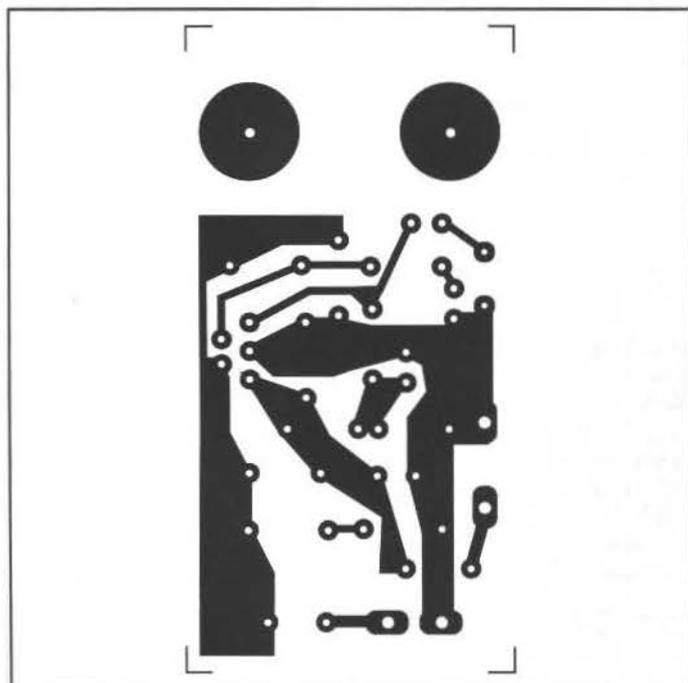
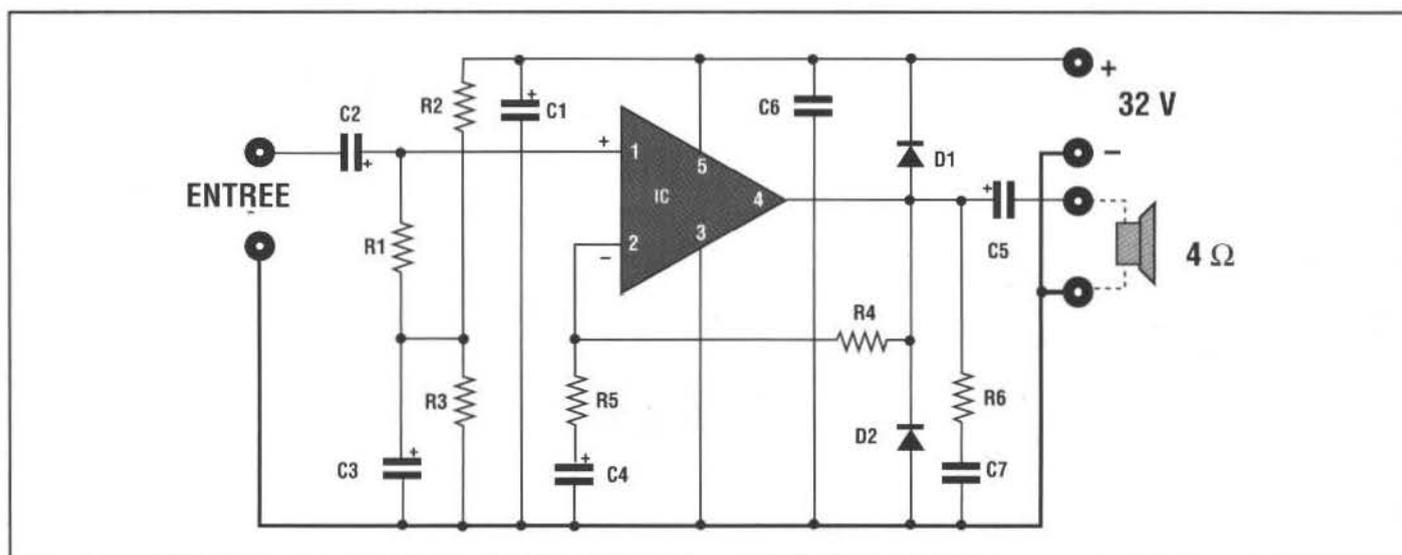
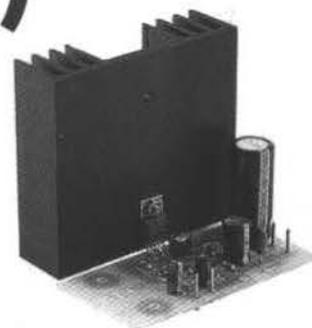
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 12 Ohms
- R2 = 33 Ohms
- R3 = 15 Kohms
- R4 = 1 Kohm
- R5 = 1 Kohm
- R6 = 1 Kohm
- C1 = 220 µF 25 V élec.

- C2 = 220 µF 25 V élec.
- C3 = 220 µF 16 V élec.
- C4 = 100 µF 63 V élec.
- D1 = 1N4007
- D2 = 1N4007
- D3 = 1N4007
- D4 = 1N4007
- D5 = 1N4007
- DZ1 = 4,7 Volts zener
- DL1 = Led rouge
- DL2 = Led verte
- T1 = 2N1711
- IC1 = LM 317
- DV = Sélecteur
- RL = Relais 6 Volts

# AMPLIFICATEUR HI-FI 20 WATTS (40 W MAX.)

Le montage HS 214 est un vrai amplificateur à HAUTE FIDELITE capable de développer une puissance R.M.S. de 20 Watts et donc une puissance de pic de 40 Watts sur une charge de 4 Ohms.

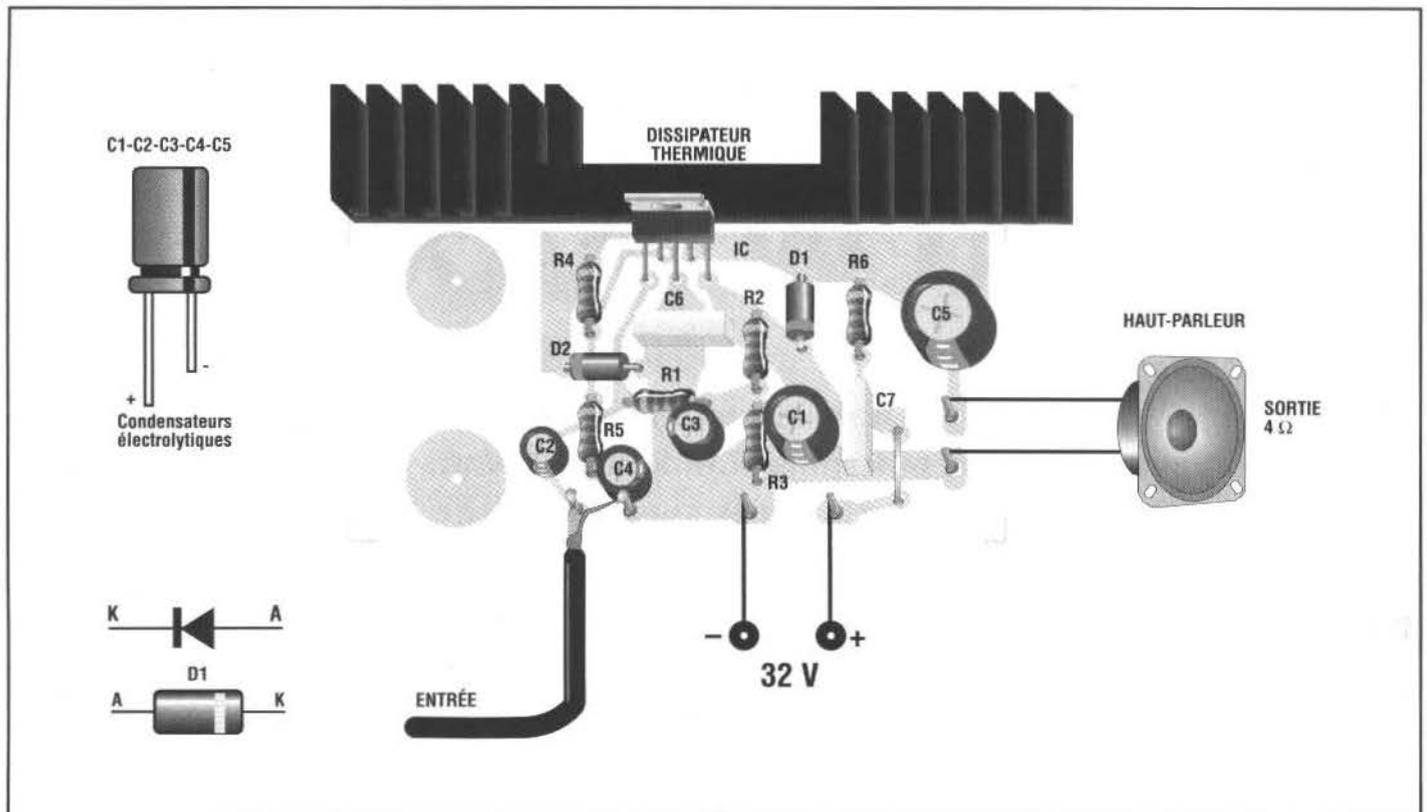


## Caractéristiques techniques :

Alimentation :  
32 Volts C.C.  
Puissance R.M.S. :  
20 Watts  
Puissance pointe :  
40 Watts  
Max signal entrée :  
260 mVolts  
Impédance sortie :  
22 Kohms  
Impédance haut parleur :  
4 Ohms  
Réponse en fréquences :  
20 Hz - 100 KHz  
Distorsion :  
0,5 %

Deux montages HS 214 permettent d'obtenir un excellent amplificateur stéréophonique.

La tension d'alimentation doit être de 32 Volts c.c. stabilisée. L'alimentation HS 215 convient parfaitement, elle a été créée exprès pour alimenter deux amplificateurs du type HS 214.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 214

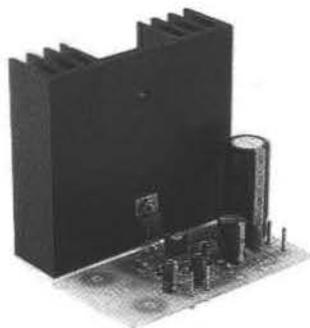
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 22 Kohms
- R2 = 22 Kohms
- R3 = 22 Kohms
- R4 = 22 Kohms
- R5 = 680 Ohms
- R6 = 4,7 Ohms
- C1 = 100  $\mu$ F 63 V élec.
- C2 = 22  $\mu$ F 25 V élec.
- C3 = 22  $\mu$ F 25 V élec.
- C4 = 22  $\mu$ F 25 V élec.
- C5 = 2200  $\mu$ F 25 V élec.
- C6 = 100 nF pol.
- C7 = 100 nF pol.
- D1 = 1N4007
- D2 = 1N4007
- IC1 = TDA 2040
- 1 Dissipateur thermique

Pour le montage des composants, il faut être attentif au schéma pratique et ne pas oublier d'effectuer le pont indiqué sur la figure.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **31,00 €**.



# AMPLIFICATEUR TÉLÉPHONIQUE POUR ÉCOUTE ET ENREGISTREMENT

Le montage HS 170 sert à amplifier les signaux téléphoniques pour permettre à plusieurs personnes d'écouter.



Il faut placer le capteur à ventouse dans le point de l'appareil téléphonique qui, expérimentalement, résulte être le plus approprié.

Le potentiomètre P1 permet de régler le volume d'écoute, le trimmer TR1 sert à régler la sensibilité.

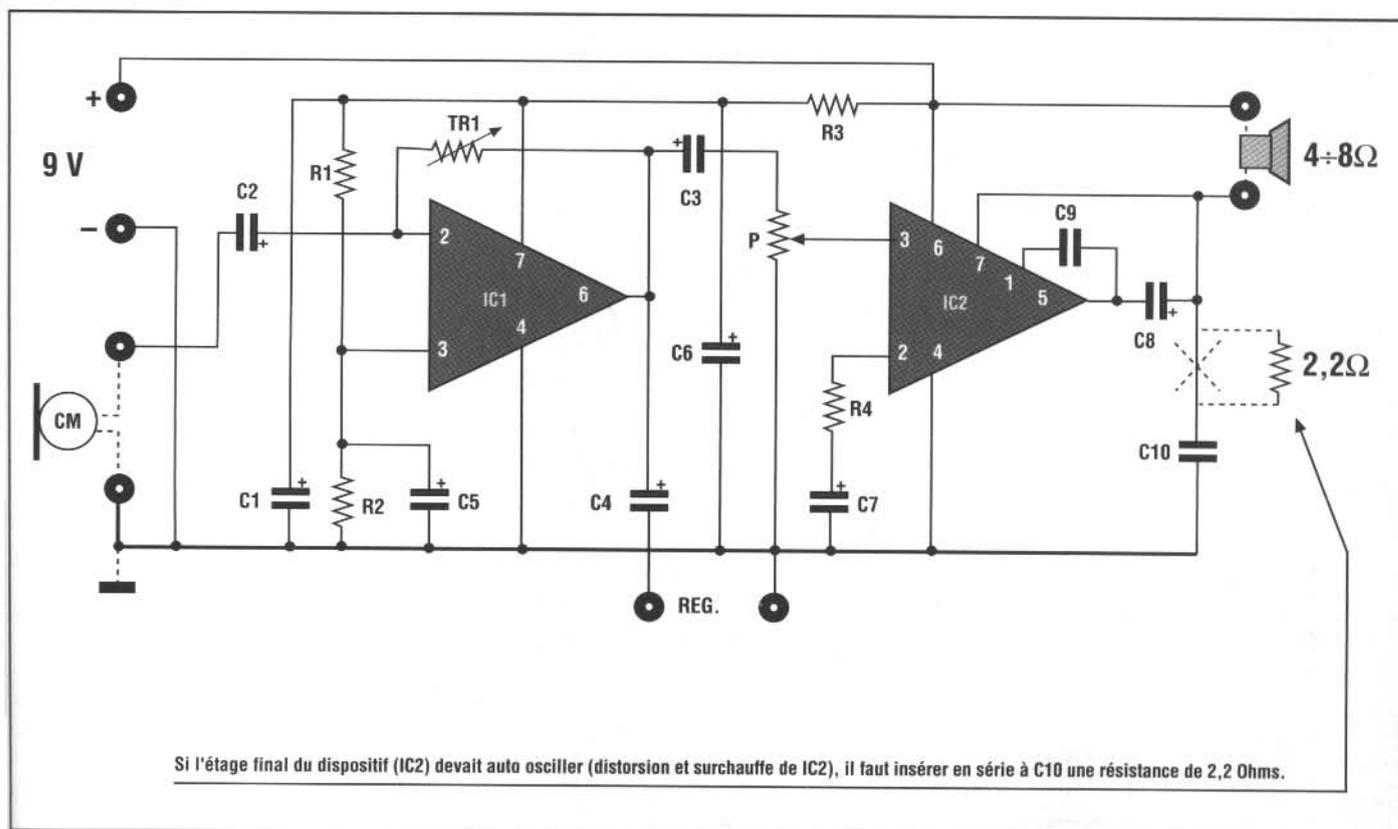
Ce réglage est effectué à volume haut en faisant en sorte

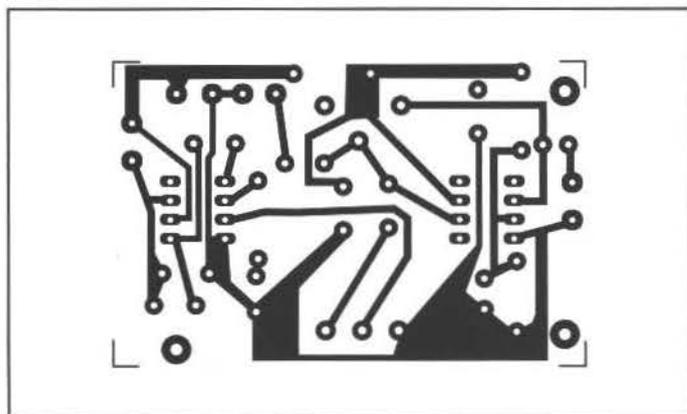
(en agissant sur le trimmer TR1) que la distorsion ne soit pas excessive.

Il faut appliquer au dispositif un haut-parleur dont l'impé-

dance est comprise entre 4 et 8 Ohms.

La puissance maximum de sortie est de 1 Watt environ.





Etant donné la faible consommation (environ 30 mA en moyenne) du dispositif, une simple pile de 9 Volts est suffisante pour son alimentation. Par ailleurs, il a été prévu une sortie sur laquelle peut être connectée l'entrée de n'importe quel enregistreur de façon à pouvoir enregistrer les communications.

Le niveau d'enregistrement est indépendant du réglage de volume.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le capteur aux environs de 29,00 €.

## LISTE DES COMPOSANTS HS 170

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 33 Kohms

R2 = 33 Kohms

R3 = 330 Ohms

R4 = 100 Ohms

P1 = 47 Kohms potent

TR1 = 1 Mohm trimmer

C1 = 470  $\mu$ F 16 V élec.

C2 = 1  $\mu$ F 16 V élec.

C3 = 1  $\mu$ F 16 V élec.

C4 = 1  $\mu$ F 16 V élec.

C5 = 10  $\mu$ F 16 V élec.

C6 = 100  $\mu$ F 16 V élec.

C7 = 100  $\mu$ F 16 V élec.

C8 = 100  $\mu$ F 16 V élec.

C9 = 2,2 nF céramique

C10 = 100 nF céramique

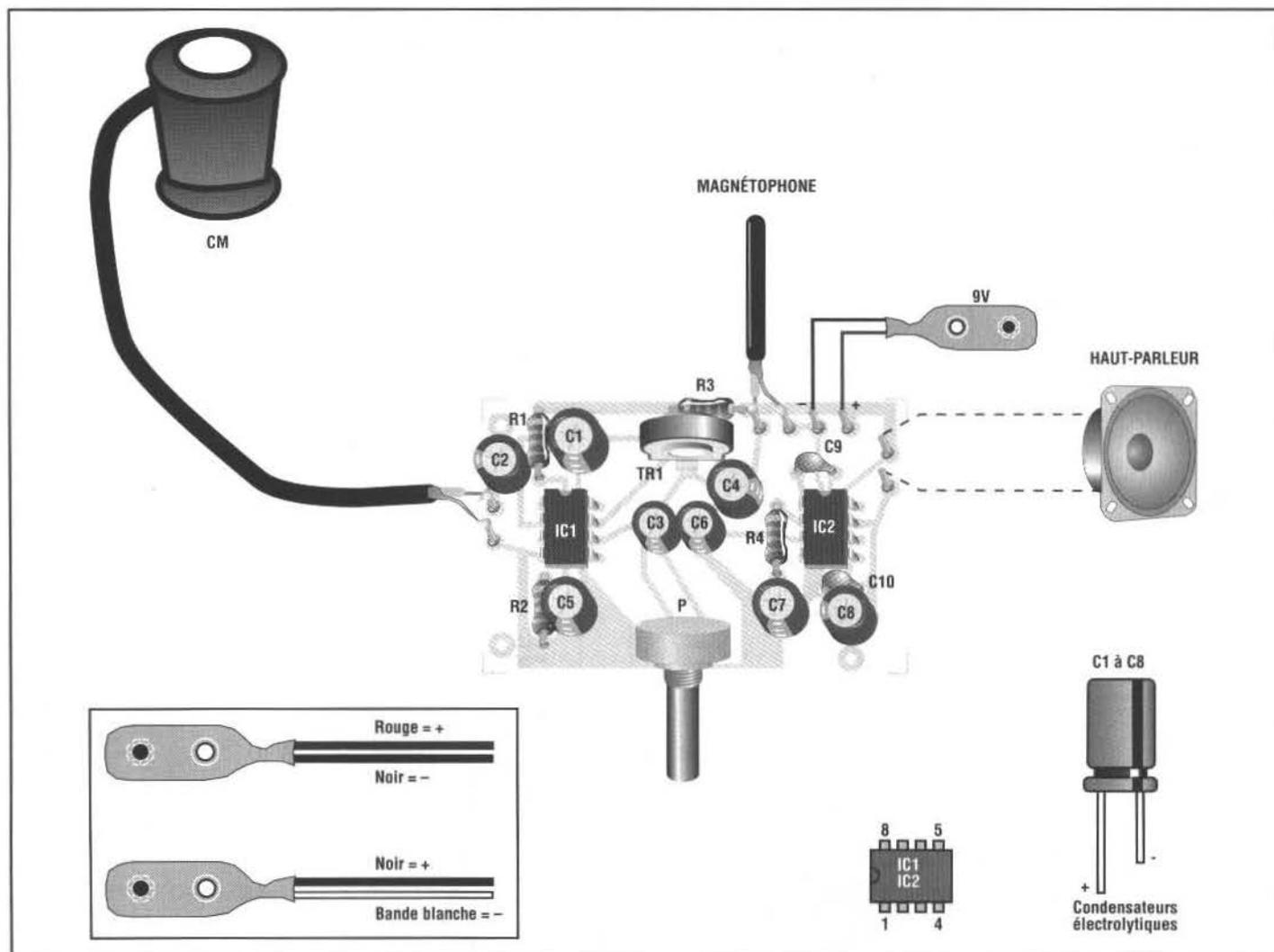
IC1 = 741

IC2 = TBA820M

CM = Capteur magnétique

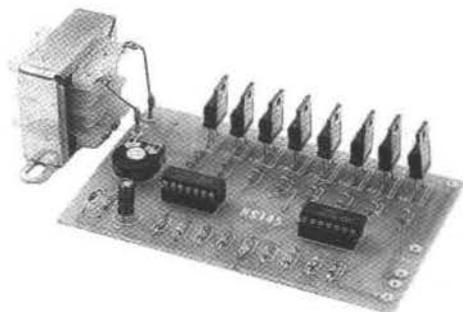
1 clip pour pile de 9 volts

2 Supports 8 broches



# MODULE POUR INDICATEUR DE NIVEAU AUDIO GÉANT

Ce dispositif permet d'allumer successivement 8 ampoules au rythme du niveau sonore de la musique de n'importe quel appareil de reproduction.

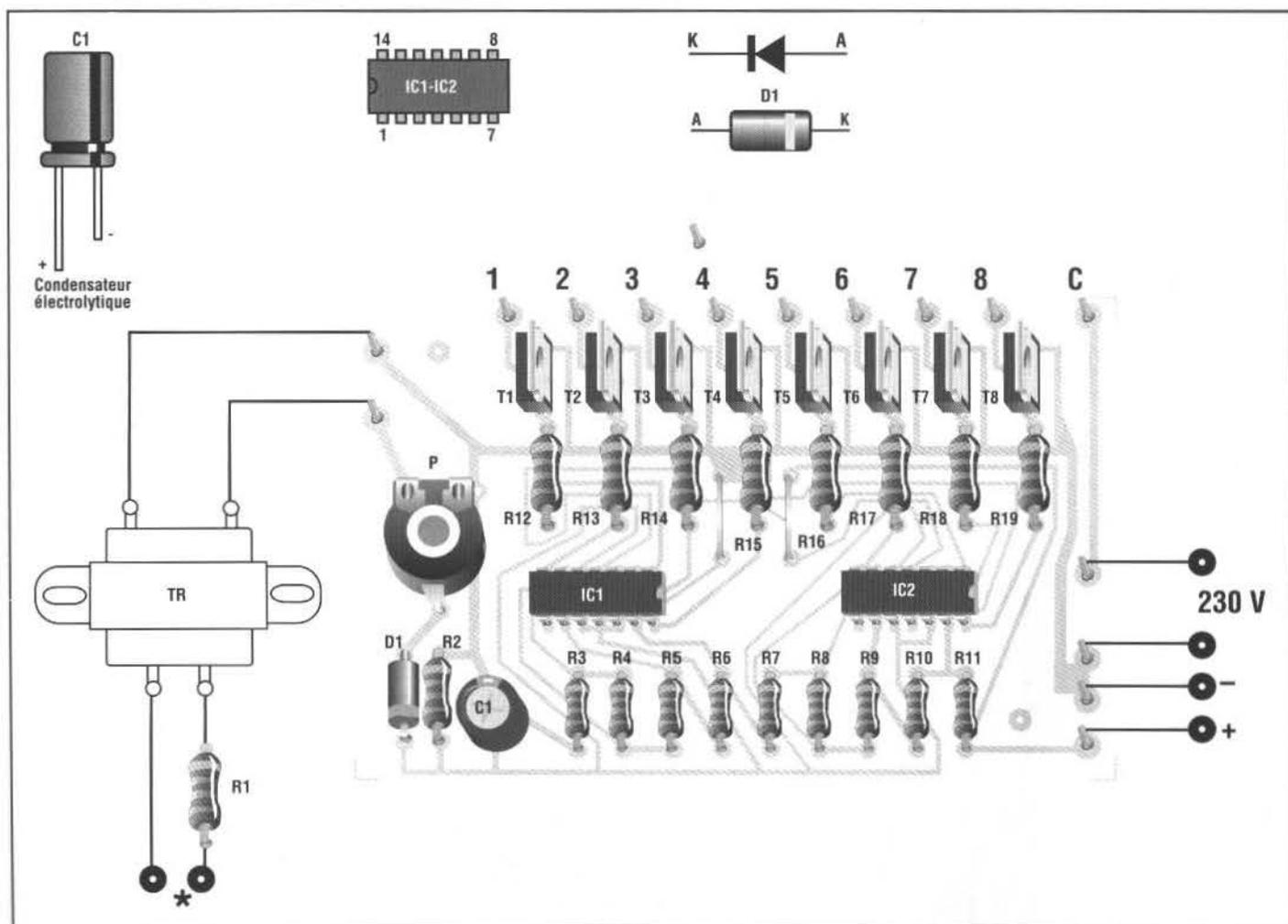


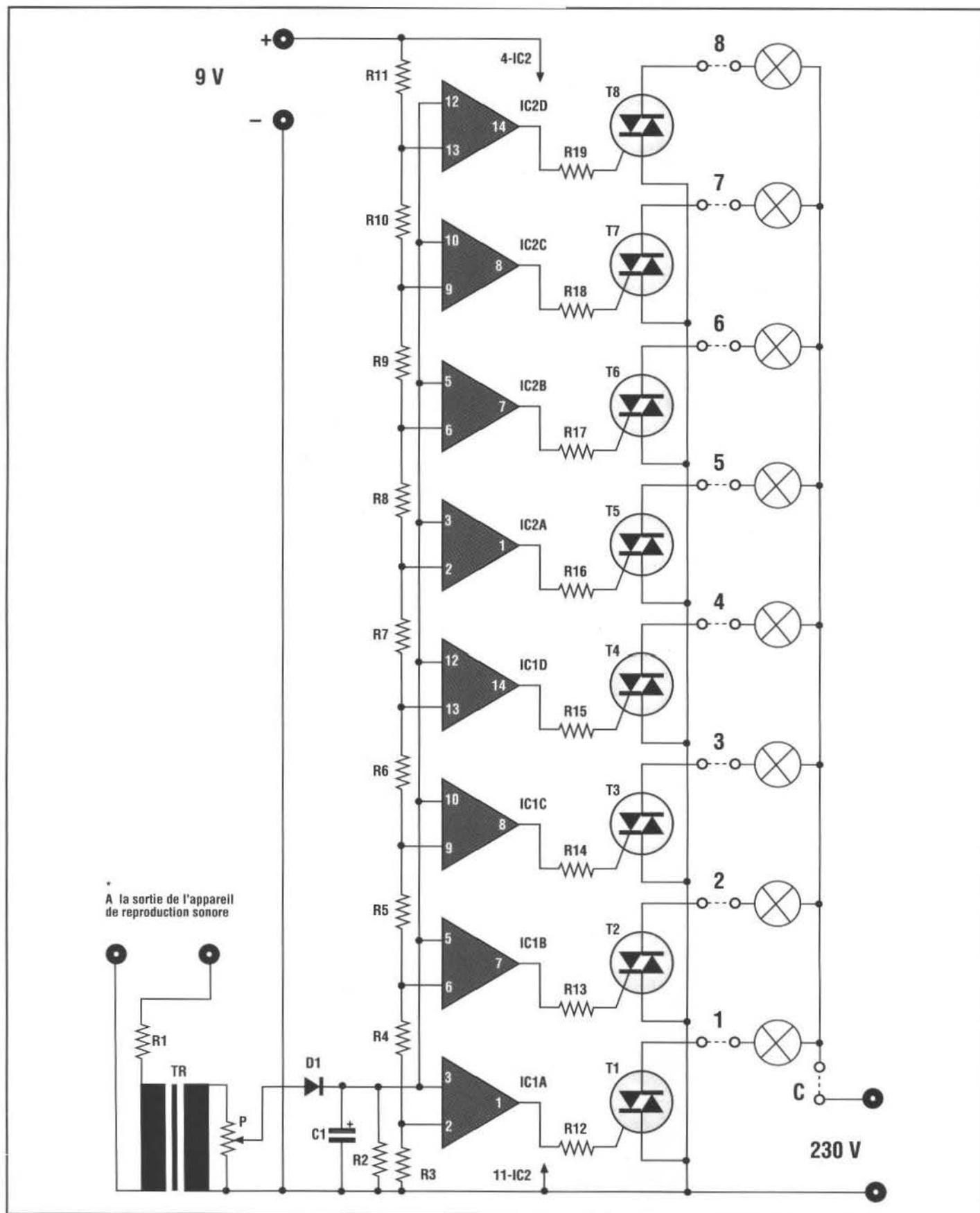
La tension d'alimentation doit être de 9 Volts stabilisée, sans

oublier que le courant maximum consommé est de 150 mA environ.

En outre, il est prévu une prise pour la tension du réseau en 230 Volts c.a.

pour l'allumage des ampoules ; ces dernières ne doivent pas dépasser la





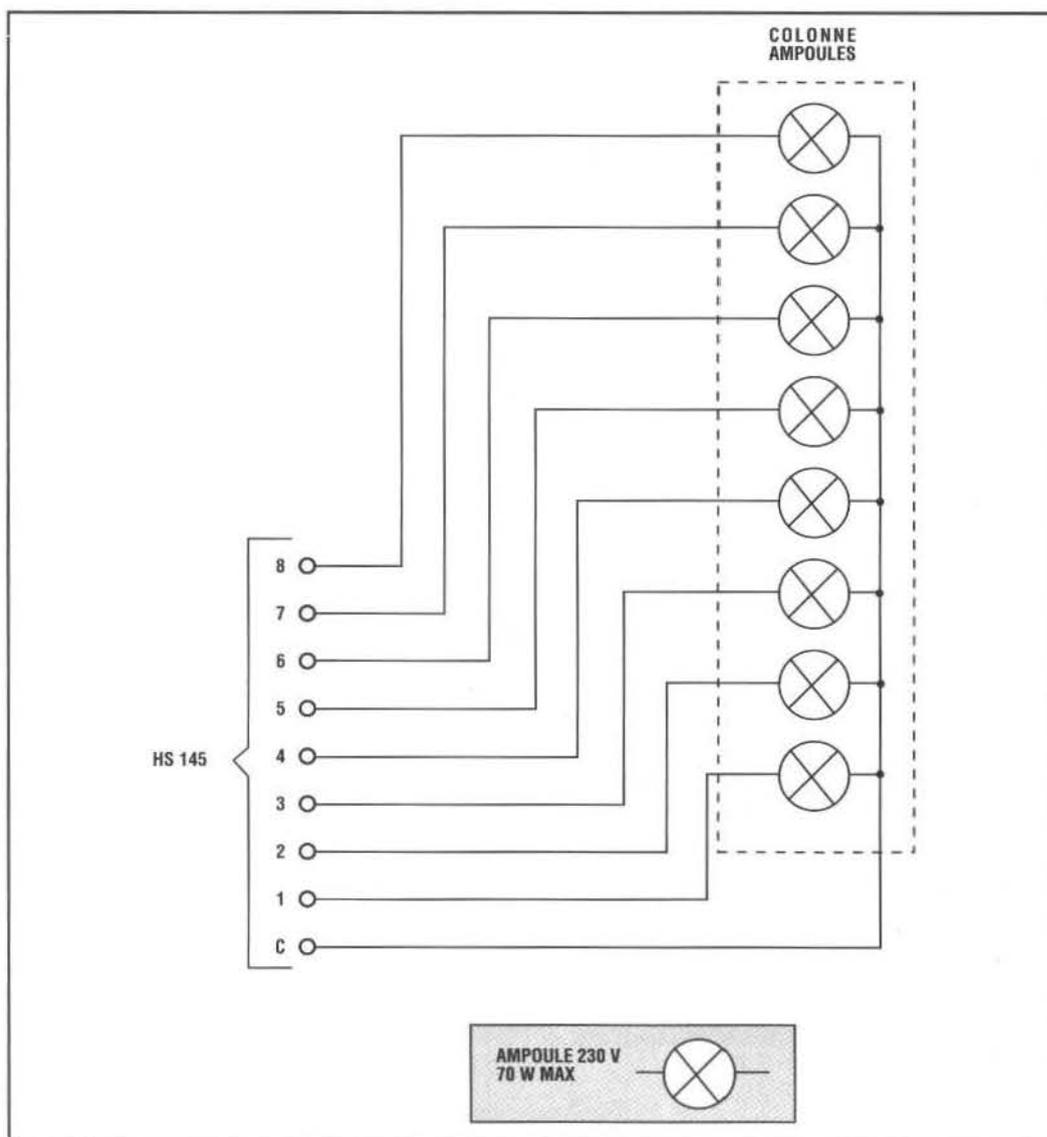
puissance maximum de 60-70 Watts chacune.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité du

dispositif. En cas d'accouplement avec des appareils de reproduction sonore d'une puissance relativement élevée

(20 Watts ou plus), il faut remplacer la résistance R1 par un modèle de valeur plus élevée (10 Ohms ou plus).

La construction de la petite colonne d'ampoules pourra être effectuée en suivant les indications du montage.



Pendant la construction, il ne faut pas oublier de faire les deux ponts sur le circuit imprimé tel qu'ils sont représentés sur le schéma d'implantation des composants.

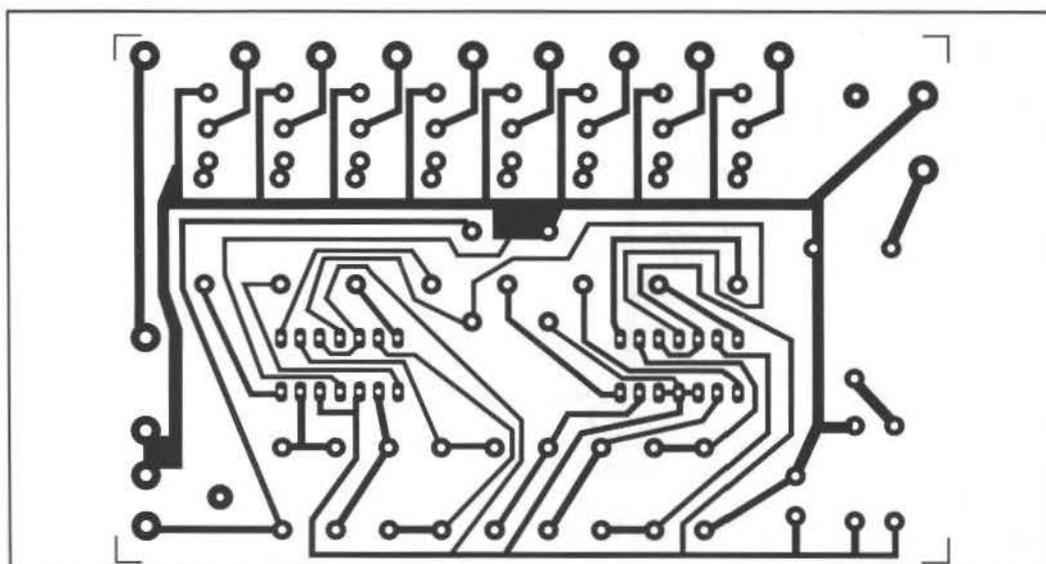
#### COÛT DE RÉALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **49,00 €**.

#### LISTE DES COMPOSANTS HS 145

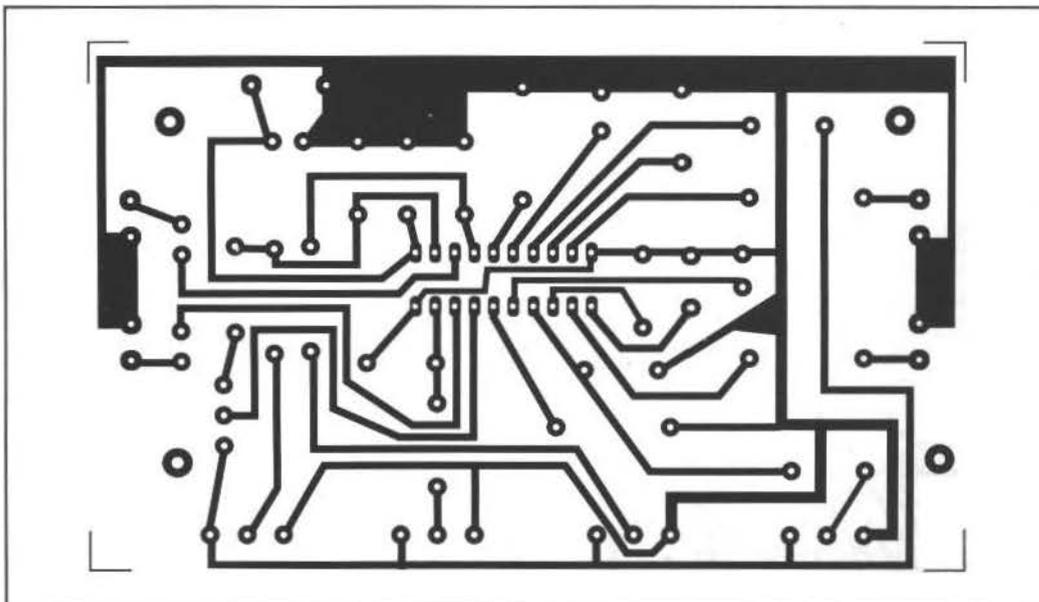
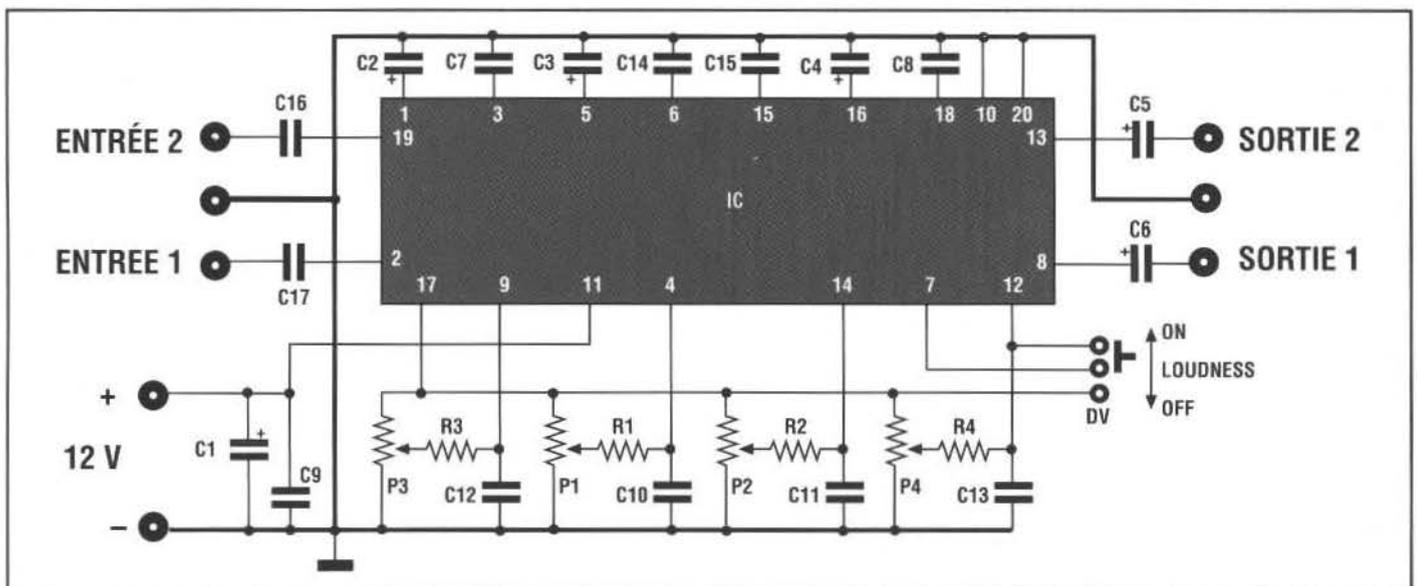
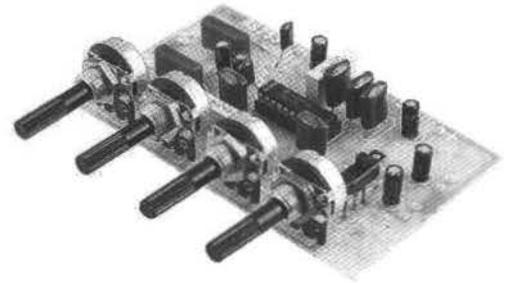
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 3,9 Ohms 4 watts
- R2 = 150 Kohms
- R3 = 150 Kohms
- R4 = 120 Kohms
- R5 = 100 Kohms
- R6 = 82 Kohms
- R7 = 68 Kohms
- R8 = 56 Kohms
- R9 = 47 Kohms
- R10 = 39 Kohms
- R11 = 100 Kohms
- R12 = 390 Ohms
- R13 = 390 Ohms
- R14 = 390 Ohms
- R15 = 390 Ohms
- R16 = 390 Ohms
- R17 = 390 Ohms
- R18 = 390 Ohms
- R19 = 390 Ohms
- TR1 = 10 Kohms trimmer
- C1 = 1  $\mu$ F 63 V élec.
- D1 = 1N4148
- T1 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T2 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T3 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T4 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T5 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T6 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T7 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- T8 = TAG233 –  
TIC216 TRIAC
- TR = 230-9 V 0,25 A
- IC1 = LM324N
- IC2 = LM324N
- 2 supports 14 broches



# CONTROLE TONALITÉ VOLUME BALANCE STÉRÉO

L'utilisation du circuit intégré LM 1035 N permet de réaliser un dispositif stéréo de contrôle de tonalités, volume et balance avec un petit nombre de composants.



**I**l offre, en outre, l'avantage de pouvoir utiliser des potentiomètres normaux (non doubles) qui peuvent également être éloignés du circuit imprimé en utilisant des fils de branchement classiques (il n'est pas nécessaire d'avoir recours à du câble blindé).

Le montage HS 253 peut être inséré entre le préamplificateur et l'amplificateur de puissance de n'importe quel ensemble d'amplification sonore.

Les fonctions des différentes commandes sont :

## Les caractéristiques techniques de chaque canal sont :

IMPEDANCE D'ENTREE	= 30 Kohms
IMPEDANCE DE SORTIE	= 20 Ohms
CONTROLE AIGUS	= +15 dB à 16 KHz
CONTROLE BAS	= +15 dB à 40 Hz
CONTROLE VOLUME	= 80 dB
ENTREE MAX	= 2,5 Volts
SORTIE MAX	= 2,5 Volts
DISTORSION HARMONIQUE	= 0,05 %
BANDE PASSANTE	= 250 KHz (plate entre 20-1600 Hz)
RAPPORT SIGNAL/BRUIT	= 80 dB

- P1** = CONTROLE TONALITE AIGUS  
**P2** = CONTROLE TONALITE BAS  
**P3** = CONTROLE DE LA BALANCE  
**P4** = CONTROLE DU VOLUME  
**DV** = COMPENSATION LOUDNESS

La tension d'alimentation doit être de 12 Volts c.c. stabilisée et la consommation est de 35 mA environ.

Les branchements d'entrée et de sortie sont à effectuer avec du câble blindé.

## LISTE DES COMPOSANTS HS 253

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

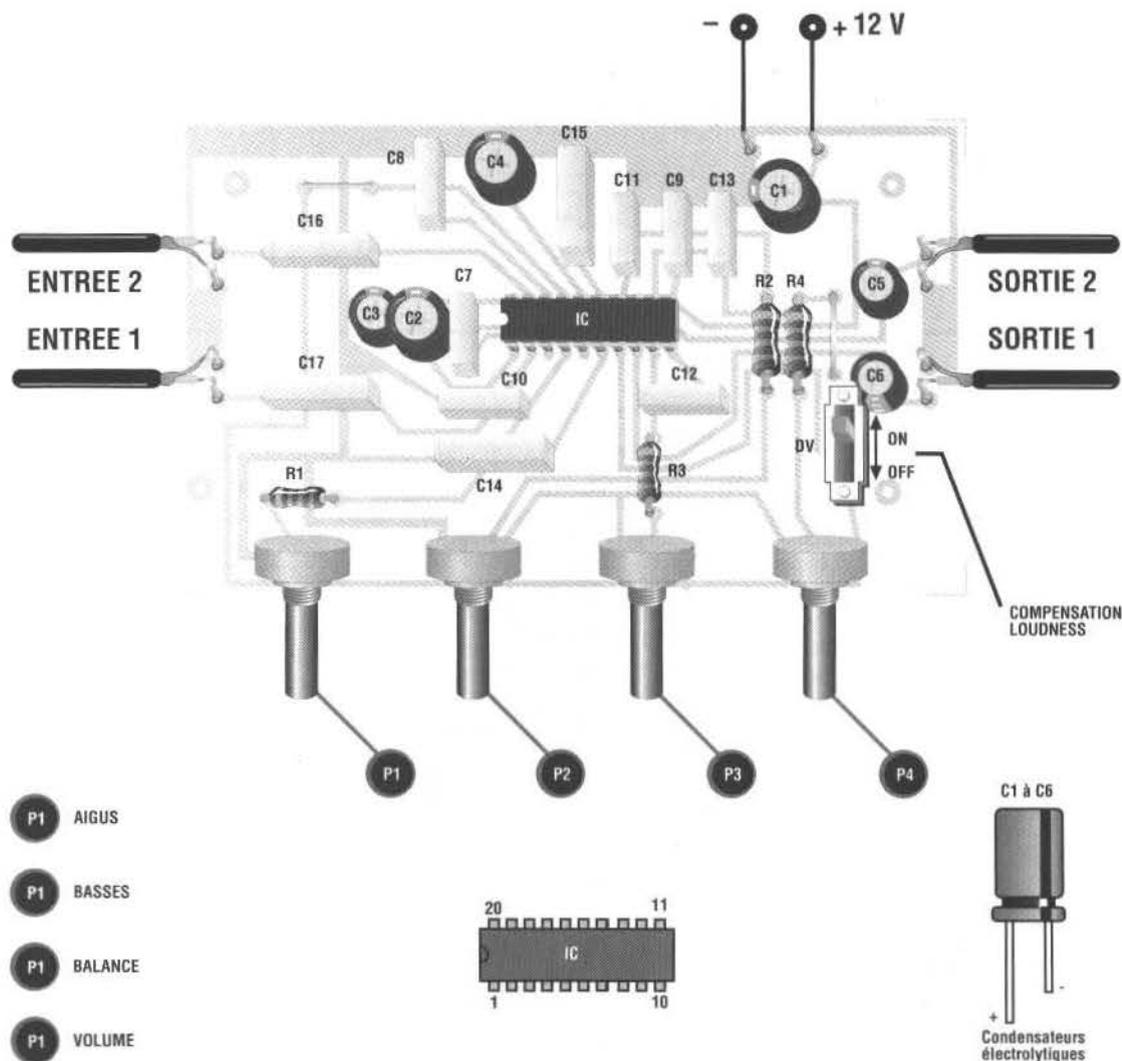
- R1 = 47 Kohms  
 R2 = 47 Kohms  
 R3 = 47 Kohms  
 R4 = 47 Kohms  
 P1 = 47 Kohms potent  
 P2 = 47 Kohms potent  
 P3 = 47 Kohms potent  
 P4 = 47 Kohms potent  
 C1 = 47 µF 16 V élec.  
 C2 = 47 µF 16 V élec.  
 C3 = 10 µF 16 V élec.

- C4 = 10 µF 16 V élec.  
 C5 = 10 µF 16 V élec.  
 C6 = 10 µF 16 V élec.  
 C7 = 10 nF pol.  
 C8 = 10 nF pol.  
 C9 = 220 nF pol.  
 C10 = 220 nF pol.  
 C11 = 220 nF pol.  
 C12 = 220 nF pol.  
 C13 = 220 nF pol.  
 C14 = 390 nF pol.  
 C15 = 390 nF pol.  
 C16 = 470 nF pol.  
 C17 = 470 nF pol.  
 IC1 = LM 1035N  
 DV = sélecteur ci  
 1 Support 20 broches

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.

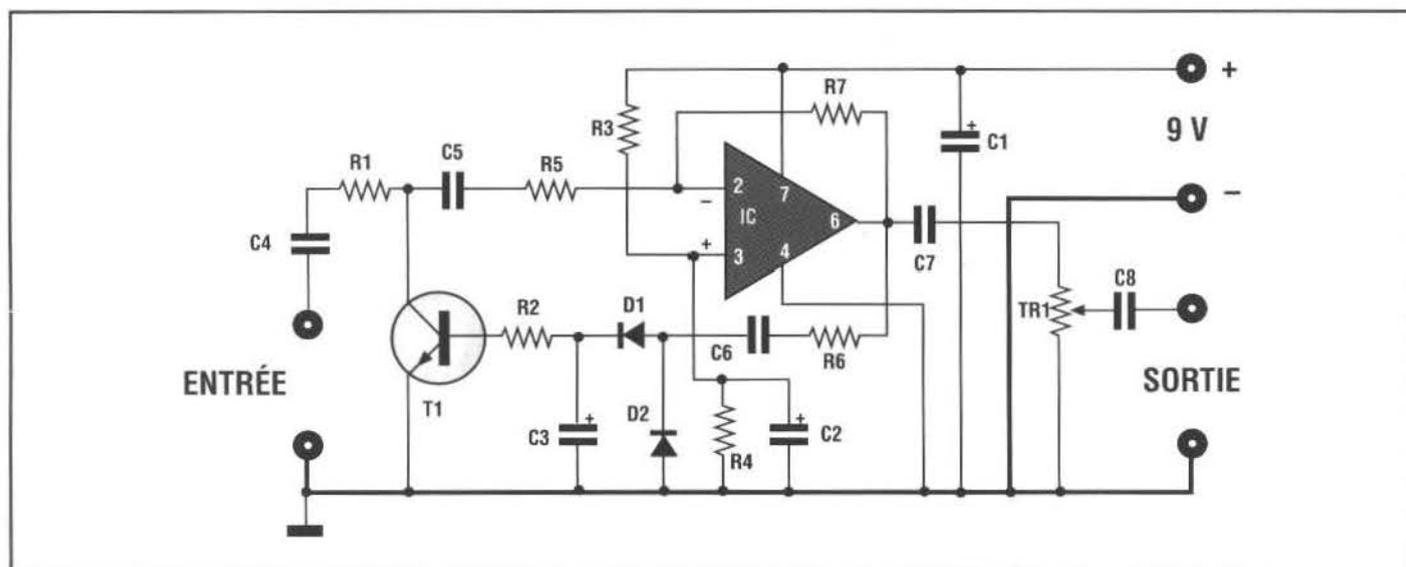
## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 45,00 €.



# PRÉAMPLIFICATEUR MICRO AVEC COMPRESSEUR

Le montage HS 199 est particulièrement adapté pour être utilisé avec des émetteurs, étant donné que son amplification est inversement proportionnelle à l'amplitude du signal de sortie du micro : plus grand est le signal, plus faible est l'amplification.



Le trimmer TR1 permet de régler la quantité de signal de sortie.

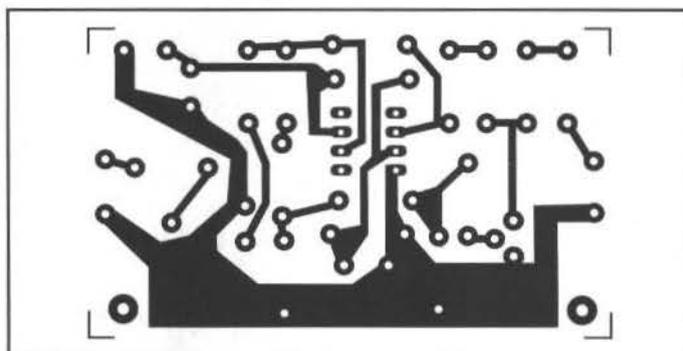
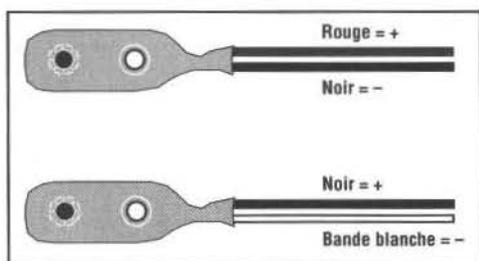
Le tableau suivant permet de voir le nombre d'amplifications en fonction du signal d'entrée :

20 mV	X	35	FOIS
50 mV	X	20	FOIS
100 mV	X	12	FOIS
400 mV	X	5	FOIS
1 V	X	3	FOIS
2,5 V		1,6	FOIS
5 V		1	FOIS

La tension d'alimentation doit être de 9 Volts c.c. qui, en vertu de la faible consommation (1 mA) du dispositif, peut être obtenue par une simple pile de 9 Volts.

Pour les branchements d'entrée et de sortie, il est recommandé d'utiliser du câble blindé.

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.



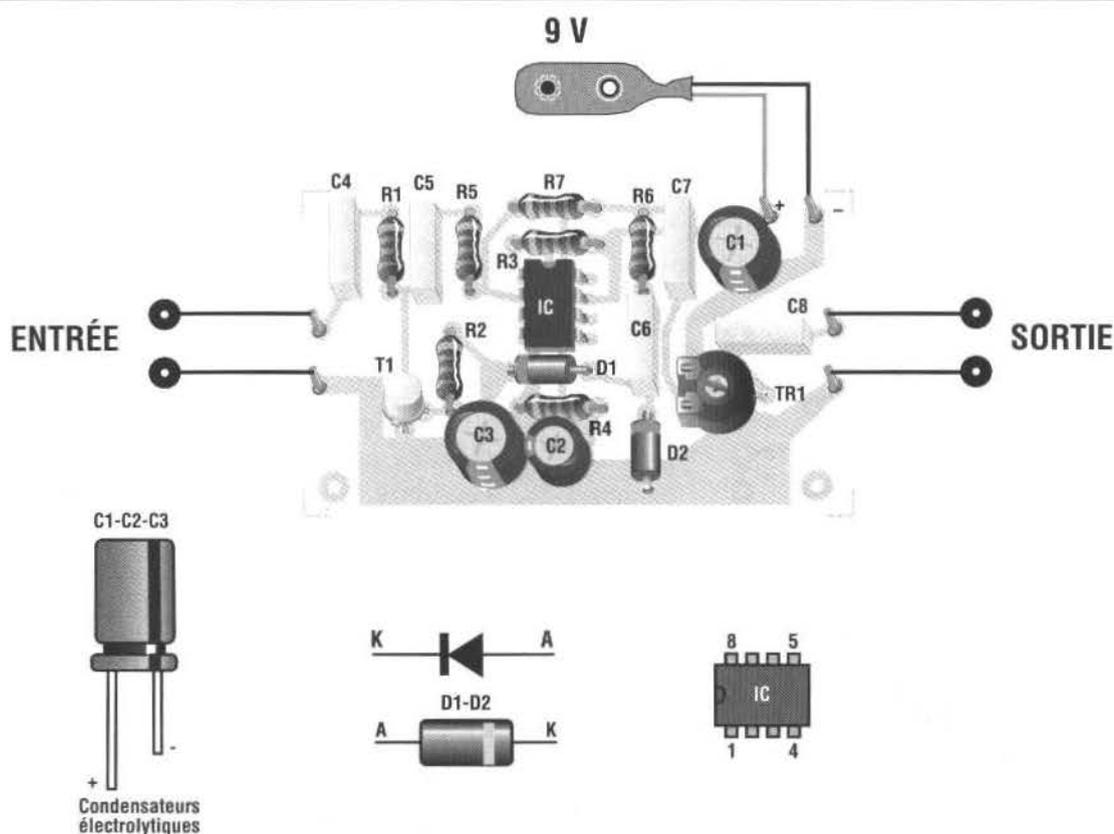
**LISTE  
DES COMPOSANTS  
HS 199**

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 39 Kohms
- R2 = 47 Kohms
- R3 = 47 Kohms
- R4 = 47 Kohms
- R5 = 4,7 Kohms
- R6 = 4,7 Kohms
- R7 = 2,2 Mohms
- TR1 = 22 Kohms trimmer
- C1 = 10 µF 16 V élec.
- C2 = 10 µF 16 V élec.
- C3 = 4,7 µF 16 V élec.
- C4 = 220 nF 100 V pol.
- C5 = 220 nF 100 V pol.
- C6 = 220 nF 100 V pol.
- C7 = 220 nF 100 V pol.
- C8 = 220 nF 100 V pol.
- D1 = AA117
- D2 = AA117
- T1 = 2N2218
- IC1 = 741
- 1 clip pour pile 9 volts.
- 1 Support 8 broches.

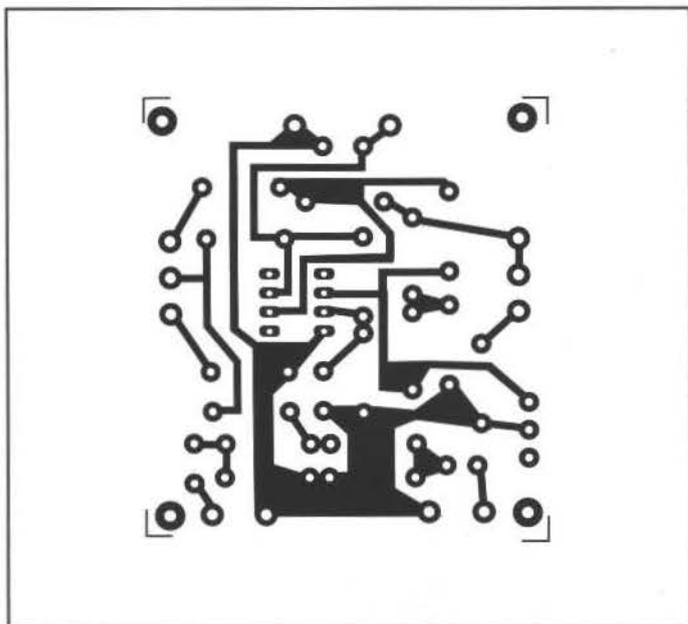
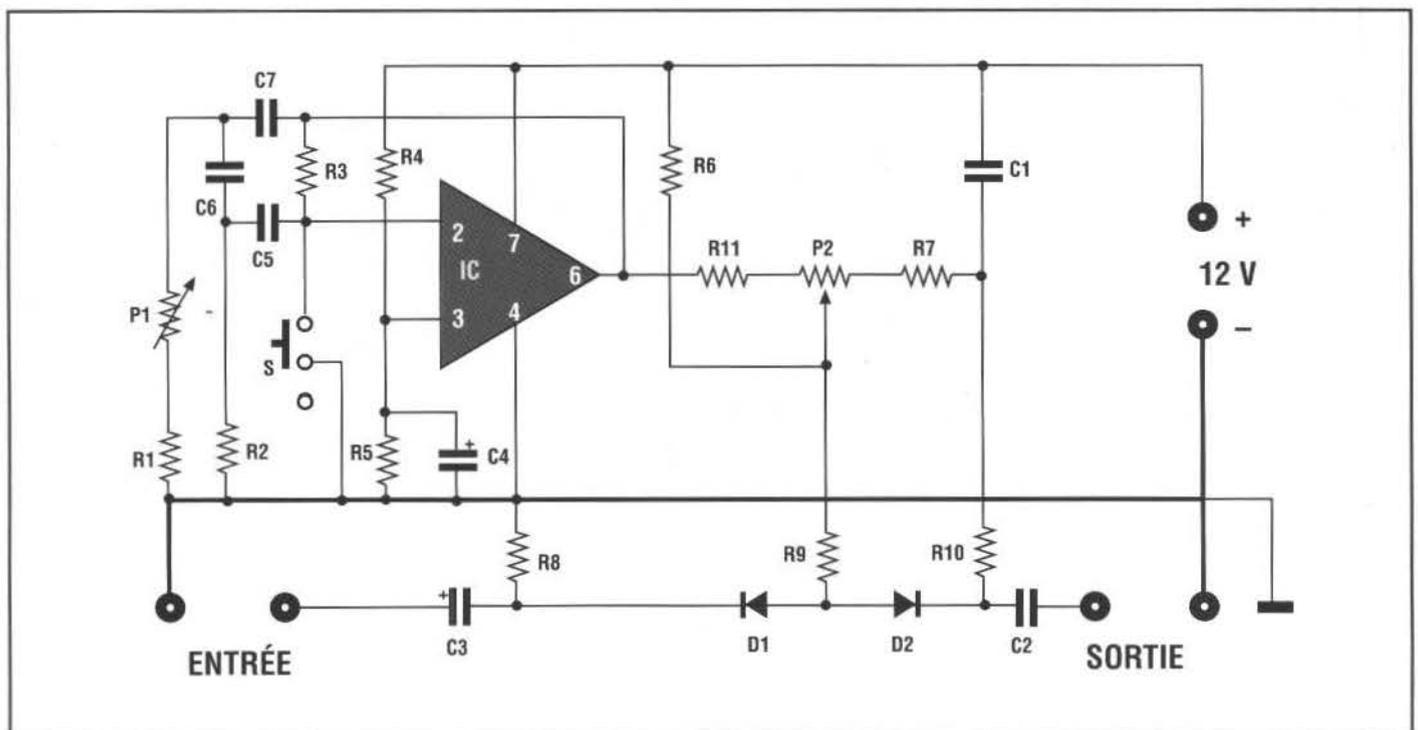
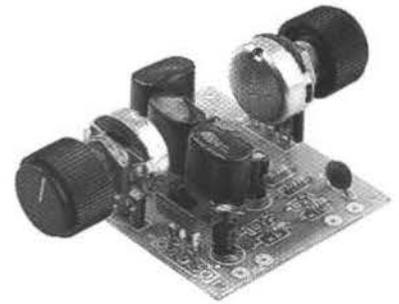
**COÛT DE RÉALISATION**

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.



# TREMOLO ÉLECTRONIQUE

Inséré dans la chaîne d'amplification, le montage HS 158 permet d'obtenir des effets particuliers d'instruments de musique (tremolo vibré).



## LISTE DES COMPOSANTS HS 158

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 4,7 Kohms
- R2 = 47 Kohms
- R3 = 1 Mohm
- R4 = 22 Kohms
- R5 = 22 Kohms
- R6 = 10 Kohms
- R7 = 10 Kohms
- R8 = 1 Kohm

- R9 = 1 Kohm
- R10 = 1 Kohm
- R11 = 1 Kohm
- P1 = 22 Kohms potent
- P2 = 100 Kohms potent
- C1 = 0,1  $\mu$ F céramique.
- C2 = 0,1  $\mu$ F céramique.
- C3 = 10  $\mu$ F 16 V élec.
- C4 = 22  $\mu$ F 16 V élec.
- C5 = 0,33  $\mu$ F pol.
- C6 = 0,33  $\mu$ F pol.
- C7 = 0,33  $\mu$ F pol.
- D1 = 1N4148
- D2 = 1N4148
- IC1 = UA741
- S = sélecteur
- 1 Support 8 broches

L'effet tremolo est activé et désactivé par le sélecteur S.

En outre, le dispositif est équipé de deux dispositifs de réglages : le potentiomètre P1 permet de choisir la fréquence de tremolo comprise entre 5 et 12 Hz environ, avec le potentiomètre P2 on règle la profondeur de modulation.

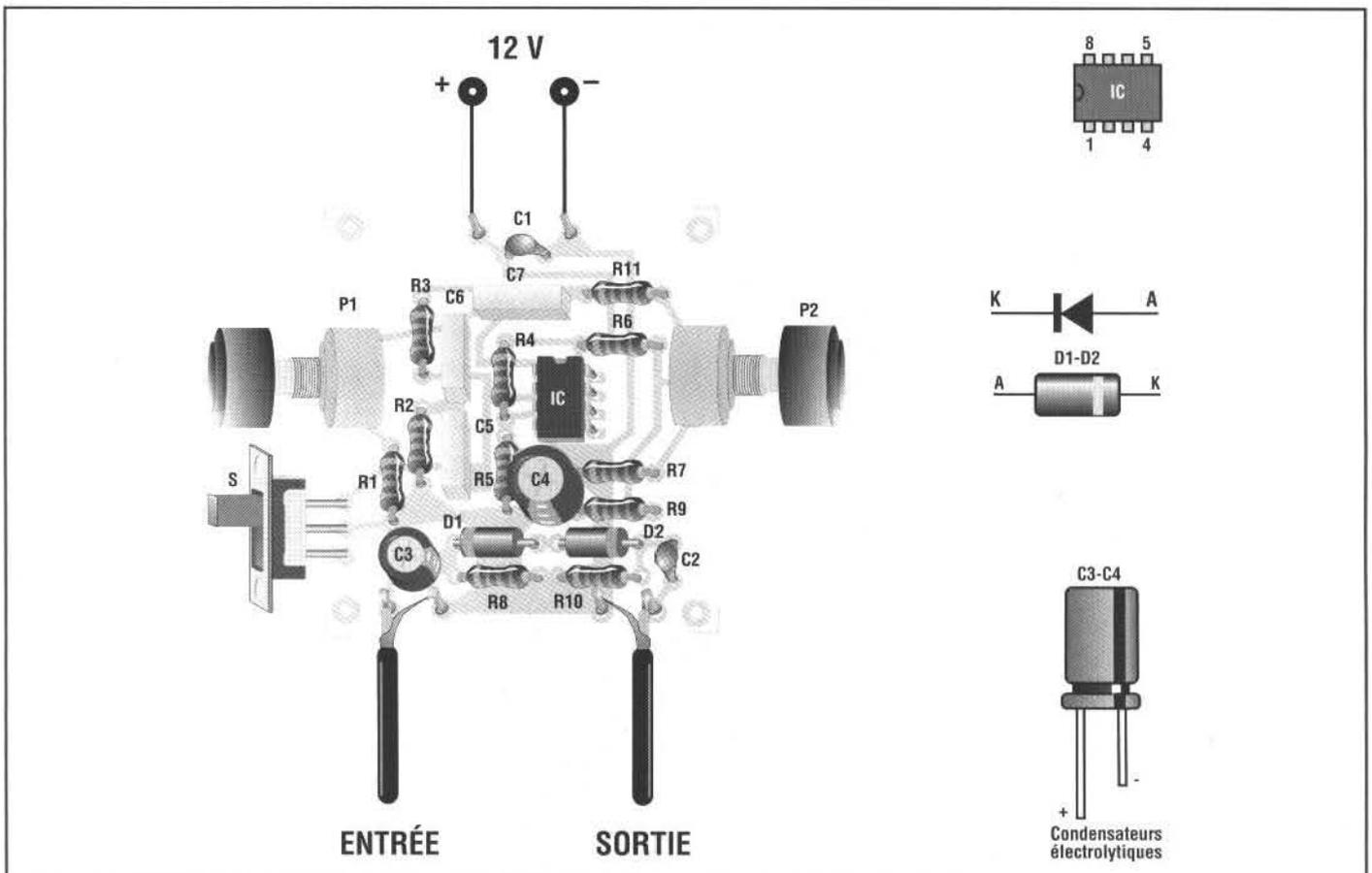
Son alimentation doit être de 12 Volts stabilisée et la consommation maximum de courant est de 5 mA.

Pour les branchements d'entrée et de sortie, il est recommandé d'utiliser un câble blindé.

Il est conseillé de ne pas entrer avec des signaux supérieurs à 600 mVpp, autrement, le dispositif altérerait la forme du signal.

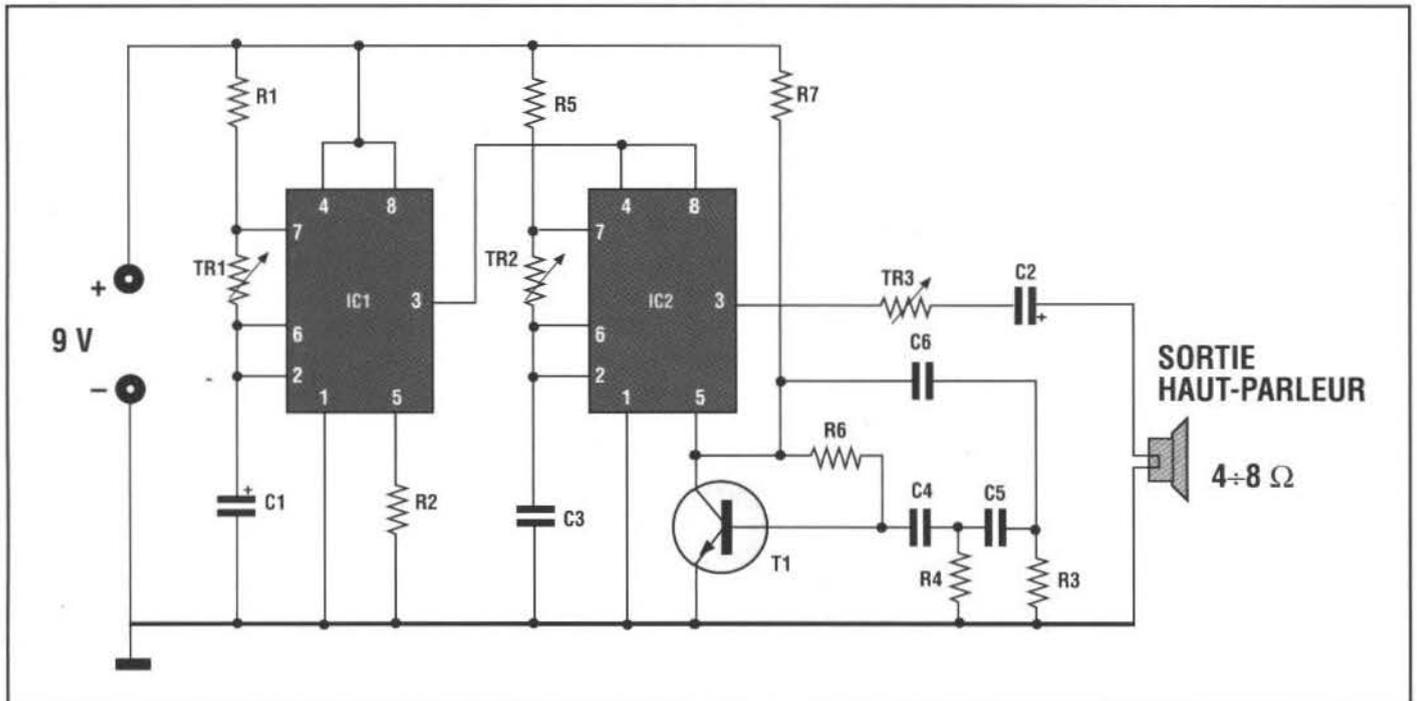
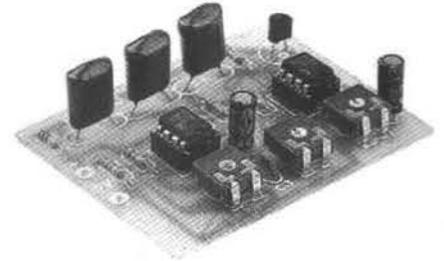
## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 30,00 €.



# GAZOUILLIS ELECTRONIQUE

C'est un dispositif qui génère un agréable sifflement modulé tel qu'il imite le gazouillis des oiseaux.

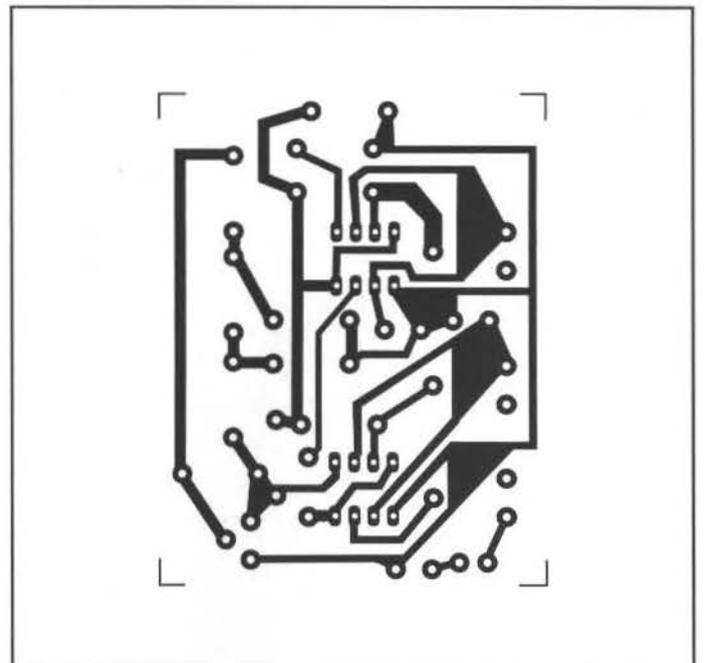
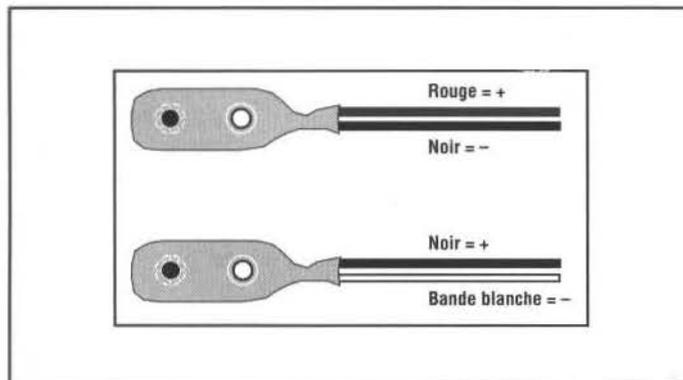


**I**l dispose de trois réglages qui agissent de la manière suivante :

T1) REGLE LE RYTHME DE REPETITION DU GAZOUILLIS

T2) REGLE LA TONALITE  
T3) REGLE LE VOLUME SONORE

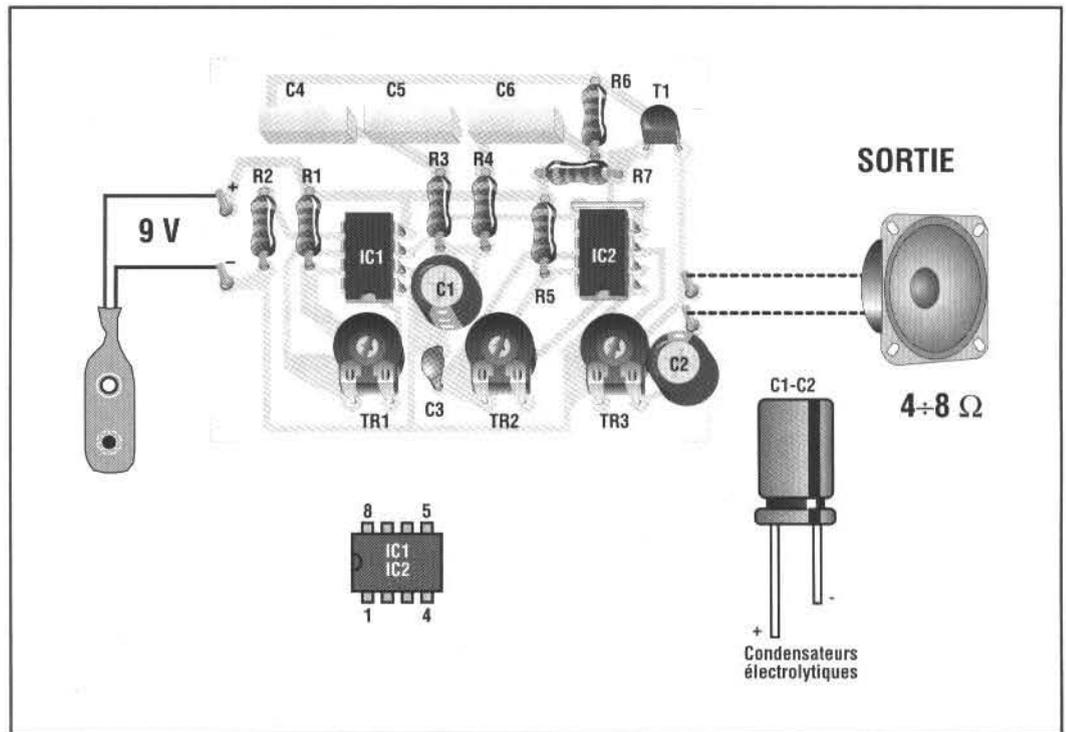
Un petit haut-parleur dont l'impédance est de 4-8 Ohms sera connecté à la sortie du montage.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 143

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 22 Kohms  
 R2 = 6,8 Kohms  
 R3 = 33 Kohms  
 R4 = 33 Kohms  
 R5 = 56 Kohms  
 R6 = 1 Mohm  
 R7 = 1,5 Mohms  
 TR1 = 470 Kohms trimmer  
 TR2 = 22 Kohms trimmer  
 TR3 = 470 Ohms trimmer  
 C1 = 10  $\mu$ F 16 V élec.  
 C2 = 10  $\mu$ F 16 V élec.  
 C3 = 10 nF céramique.  
 C4 = 220 nF pol.  
 C5 = 220 nF pol.  
 C6 = 220 nF pol.  
 T1 = BC 237.  
 IC1 = NE 555.  
 IC2 = NE 555.  
 2 Supports 8 broches.  
 1 clip de pile 9 volts.



Une simple pile de 9 Volts conviendra pour l'alimentation du système.

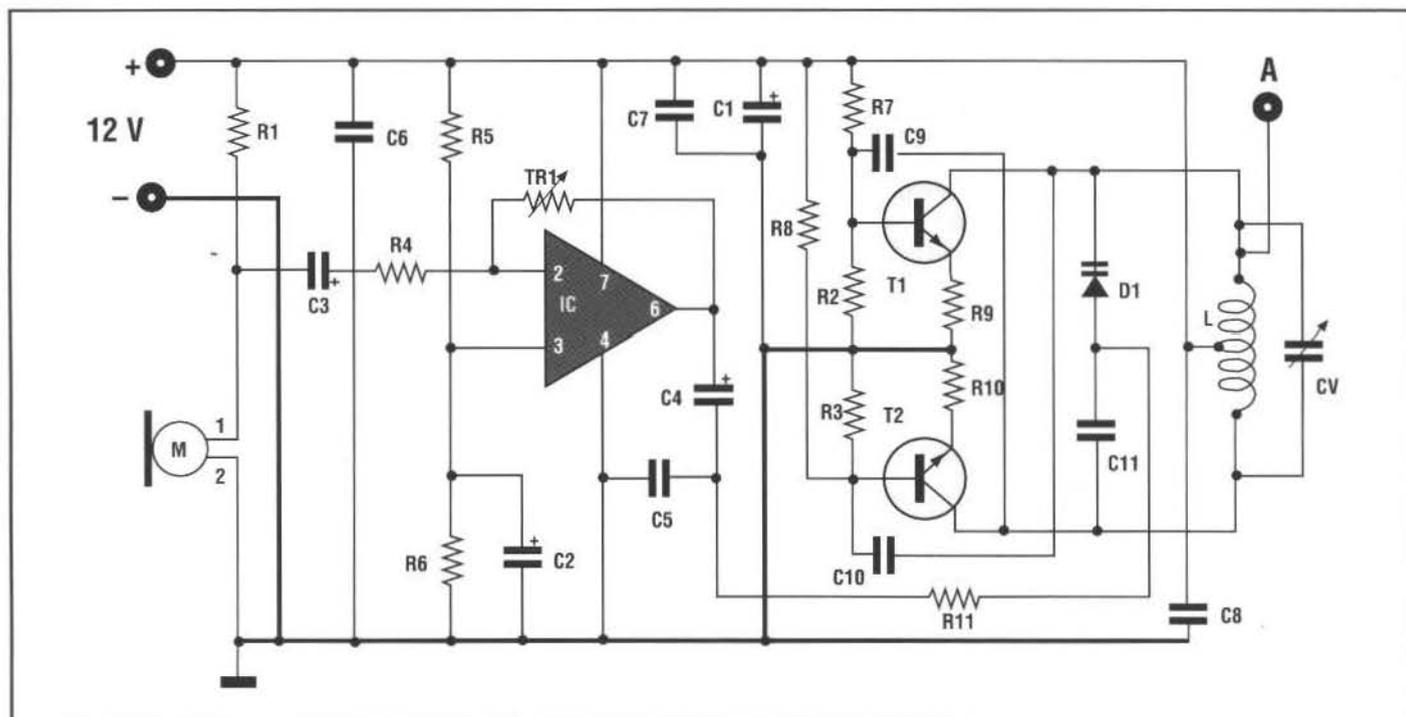
### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants,

le circuit imprimé aux environs de 20,00 €.

# ŞUPER MICRO EMETTEUR FM

C'est un petit émetteur à modulation de fréquence doté d'une grande sensibilité microphonique (réglable par le trimmer TR1) opérant dans une gamme de fréquence comprise entre 70 et 100 MHz environ. La fréquence exacte d'émission est choisie en agissant sur le condensateur CV1 avec un tournevis en plastique ou en bois.



**I**l faut appliquer au point A un morceau de fil de cuivre gainé d'un mètre de long qui remplit la fonction

d'antenne. Le dispositif est alimenté avec une petite pile de 12 Volts (sa consommation est d'environ 20 mA).

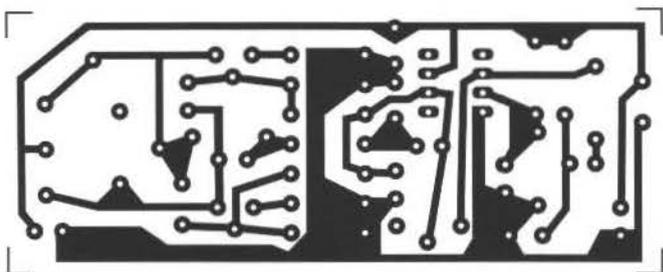
Il est conseillé d'éloigner l'émetteur des champs électriques et magnétiques alternatifs (câbles parcourus par

du courant, appareils et instruments électriques ou électroniques, etc) pour éviter de capter et donc d'émettre de désagréables bourdonnements.

Pour la même raison, il est déconseillé d'alimenter le dispositif avec une alimentation de secteur.

Pour le montage des composants, il faut être attentif au schéma d'implantation.

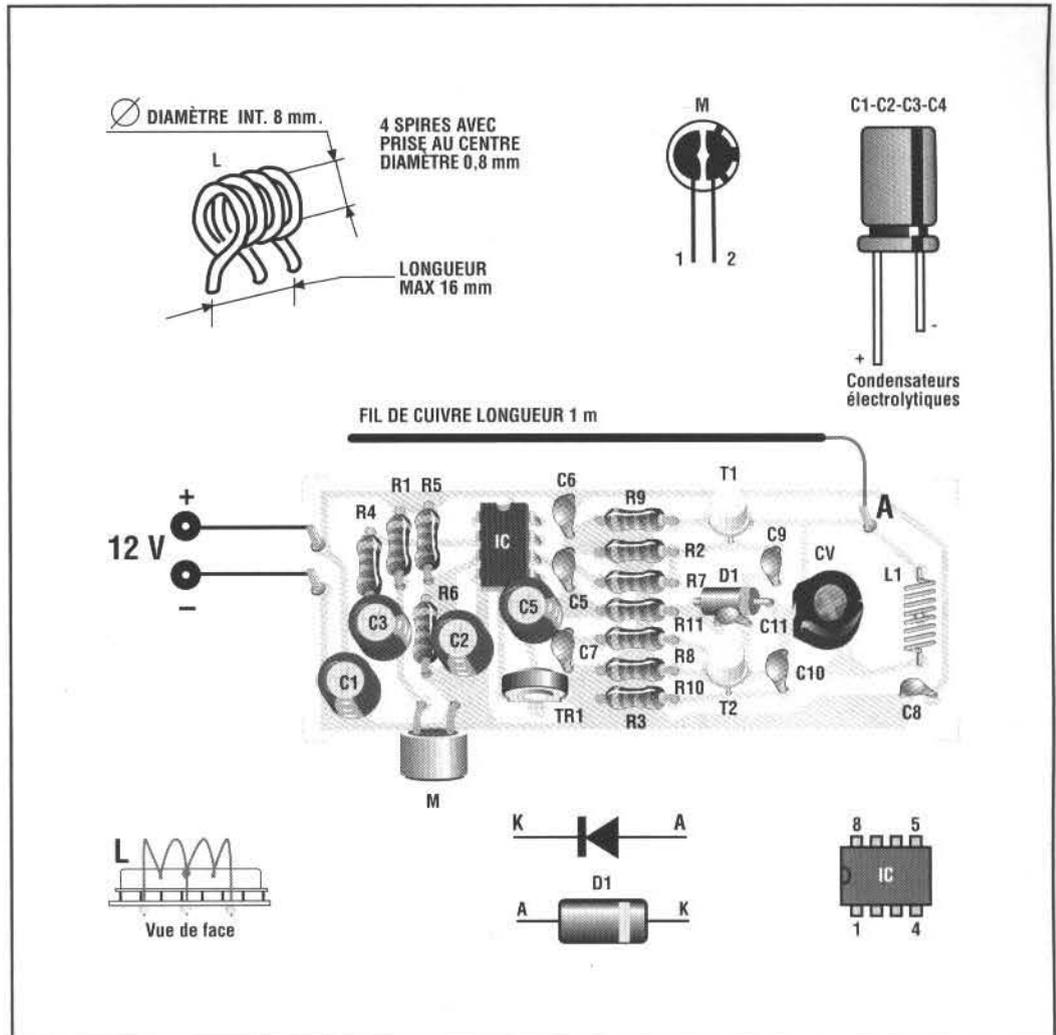
Il faut aussi construire la bobine L1 avec grand soin en se



**LISTE  
DES COMPOSANTS  
HS 212**

Toutes les résistances sont de 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 10 Kohms
- R2 = 10 Kohms
- R3 = 10 Kohms
- R4 = 3,3 Kohms
- R5 = 33 Kohms
- R6 = 33 Kohms
- R7 = 56 Kohms
- R8 = 56 Kohms
- R9 = 68 Kohms
- R10 = 68 Kohms
- R11 = 6,8 Kohms
- TR1 = 100 Kohms trimmer
- C1 = 100 µF 16 V élec.
- C2 = 10 µF 16 V élec.
- C3 = 1 µF 16 V élec.
- C4 = 1 µF 16 V élec.
- C5 = 2,2 nF céramique.
- C6 = 10 nF céramique.
- C7 = 10 nF céramique
- C8 = 10 nF céramique
- C9 = 12 pF céramique
- C10 = 12 pF céramique
- C11 = 12 pF céramique
- CV1 = 10-40 pF variable
- D1 = BA 102
- T1 = 2N3866
- T2 = 2N3866
- L1 = Bobine 4 spires 0,8 mm
- IC1 = 741
- M = Capsule micro
- 1 Support 8 broches



référant aux indications des schémas.

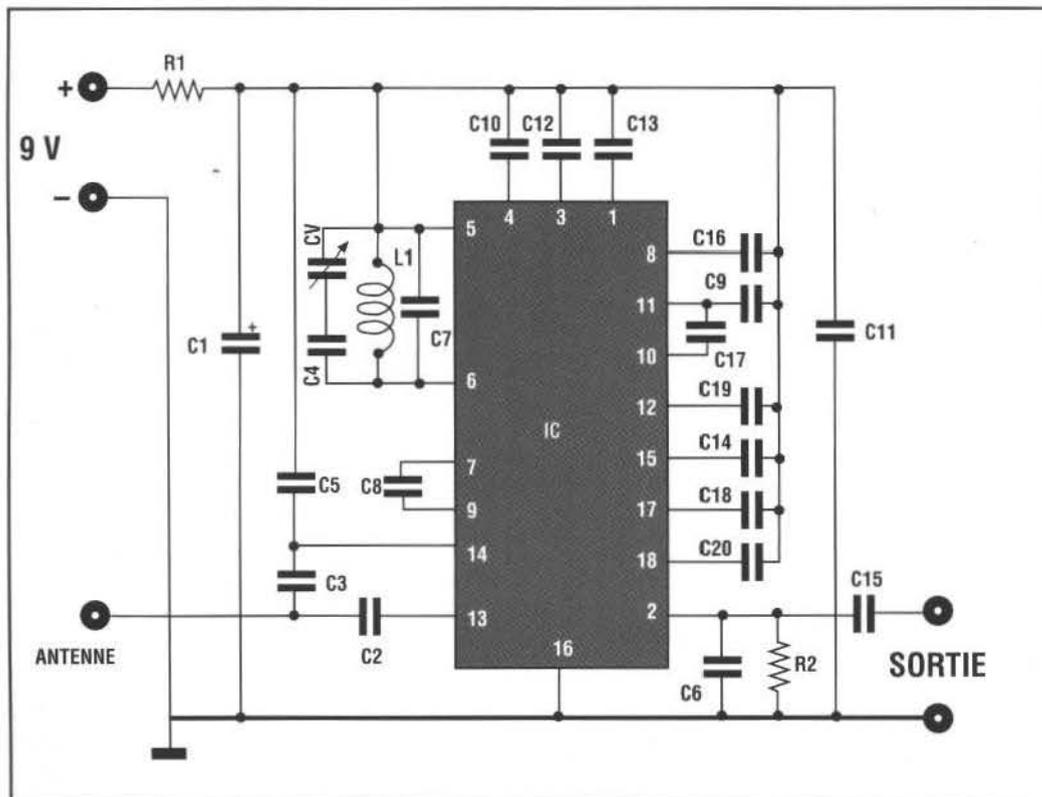
**COUT DE REALISATION**

Le montage complet , comprenant tous les composants,

le circuit imprimé aux environs de 32,00 €.

# MINI RÉCEPTEUR FM SUPER HÉTÉRODYNE

Les techniques les plus modernes ont été utilisées pour réaliser un excellent récepteur superheterodyne adapté pour recevoir la radiodiffusion à modulation de fréquence opérant dans la gamme de 80-100 MHz.



en couplant la sortie du récepteur avec un amplificateur audio.

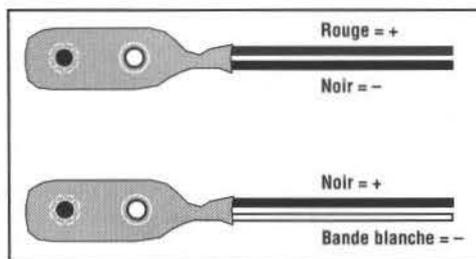
Pour une bonne réception, il faut appliquer au point A un morceau de fil de cuivre gainé d'environ 1 mètre qui fera office d'antenne.

La bobine est formée de 4 spires de cuivre étamé de 0,8-1 mm de diamètre. Le diamètre des spires doit être de 3 mm environ.

Les stations sont syntonisées par le condensateur variable CV1.

Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif.

Pour centrer exactement la gamme de réception il faut, par essais, serrer ou élargir les spires de la bobine L1.



Un seul circuit intégré assure toutes les fonctions nécessaires au bon fonctionnement du système de réception, conversion et démodulation.

Le signal en sortie peut être écouté avec un écouteur ou un casque à haute impédance, ou alors par haut-parleur

## COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 28,00 €.

**LISTE  
DES COMPOSANTS  
HS 139**

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 100 Ohms

R2 = 22 Kohms

C1 = 47 µF 16 V élec.

C2 = 82 pF céramique.

C3 = 56 pF céramique.

C4 = 56 pF céramique.

C5 = 2,2 nF céramique.

C6 = 2,2 nF céramique.

C7 = 27 pF céramique.

C8 = 3,3 nF céramique.

C9 = 3,3 nF céramique.

C10 = 10 nF céramique.

C11 = 10 nF céramique.

C12 = 22 nF céramique.

C13 = 100 nF céramique.

C14 = 100 nF céramique.

C15 = 100 nF céramique.

C16 = 180 pF céramique.

C17 = 330 pF céramique.

C18 = 330 pF céramique.

C19 = 150 pF céramique.

C20 = 220 pF céramique.

CV1 = 140 pF variable.

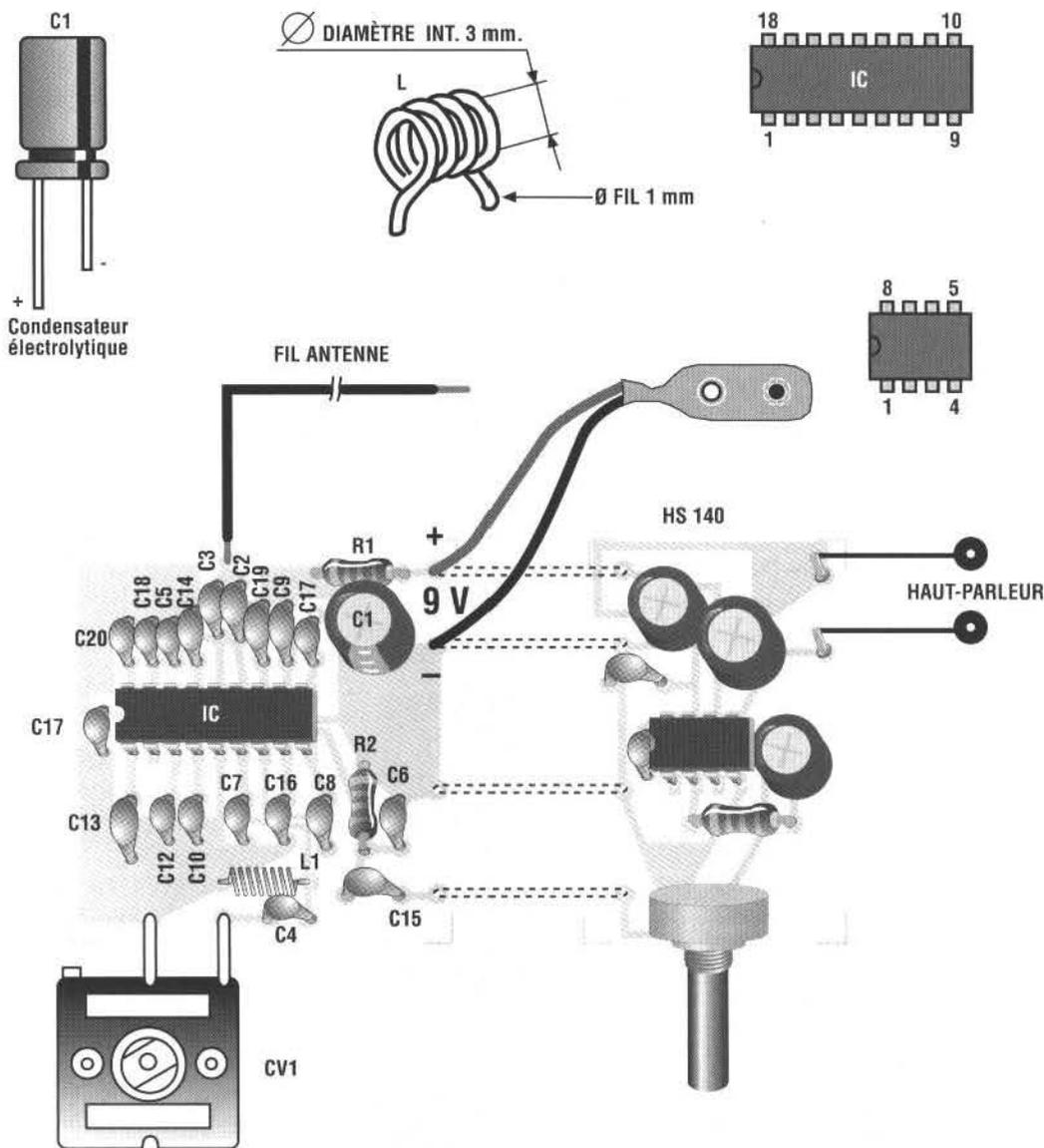
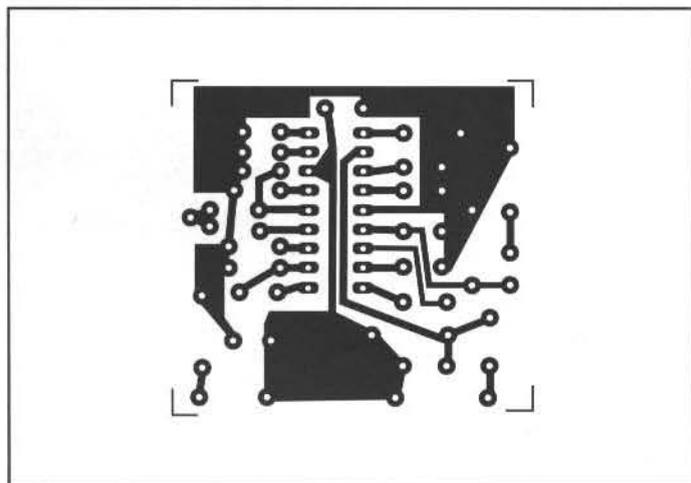
IC1 = TDA 7000.

L1 = Bobine 4 spires

(voir texte)

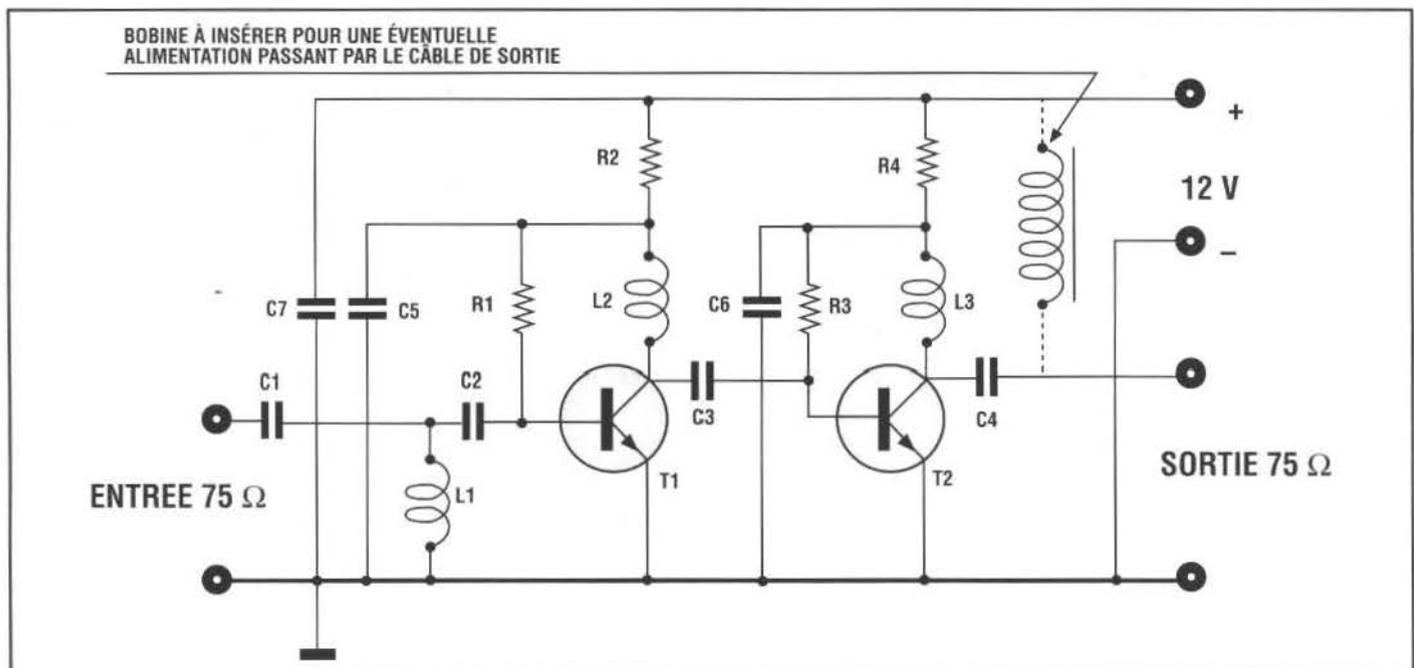
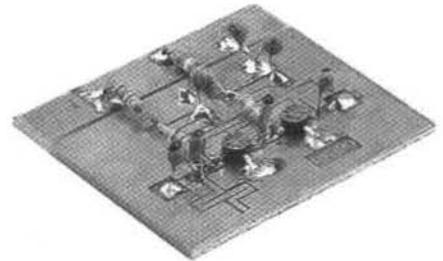
1 Support 18 broches.

1 clip pour pile 9 Volts.



# AMPLIFICATEUR BANDE 4 et 5 UHF

Le montage HS 120 est un excellent amplificateur d'antenne qui convient parfaitement pour l'amplification de tous les signaux reçus dans la gamme télévisuelle UHF (470-900 MHz), ce qui permet d'améliorer l'image de la télévision.

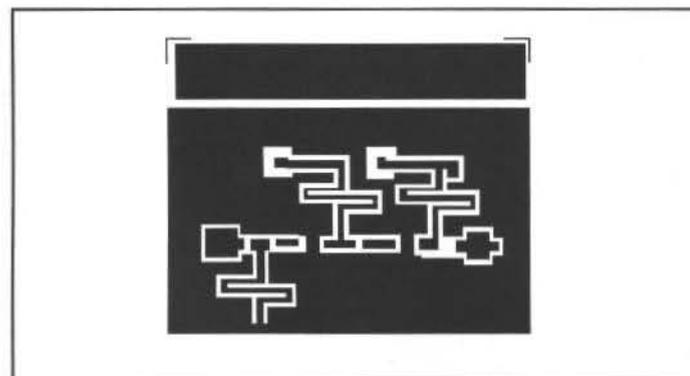


Le gain moyen sur toute la gamme est d'environ 23 db et il faut une tension stabilisée de 12 Volts pour l'alimentation.

La consommation est inférieure à 20 mA.

Le montage des composants est effectué du côté cuivré du circuit imprimé comme indiqué sur le schéma d'implantation.

Pendant cette opération, il convient de faire très attention à ne pas trop surchauffer



## LISTE DES COMPOSANTS HS 120

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 82 Kohms

R2 = 820 Ohms

R3 = 39 Kohms

R4 = 390 Ohms

C1 = 3,3 pF céramique.

C2 = 3,3 pF céramique.

C3 = 3,3 pF céramique.

C4 = 3,3 pF céramique.

C5 = 680 pF céramique.

C6 = 680 pF céramique.

C7 = 10 nF céramique.

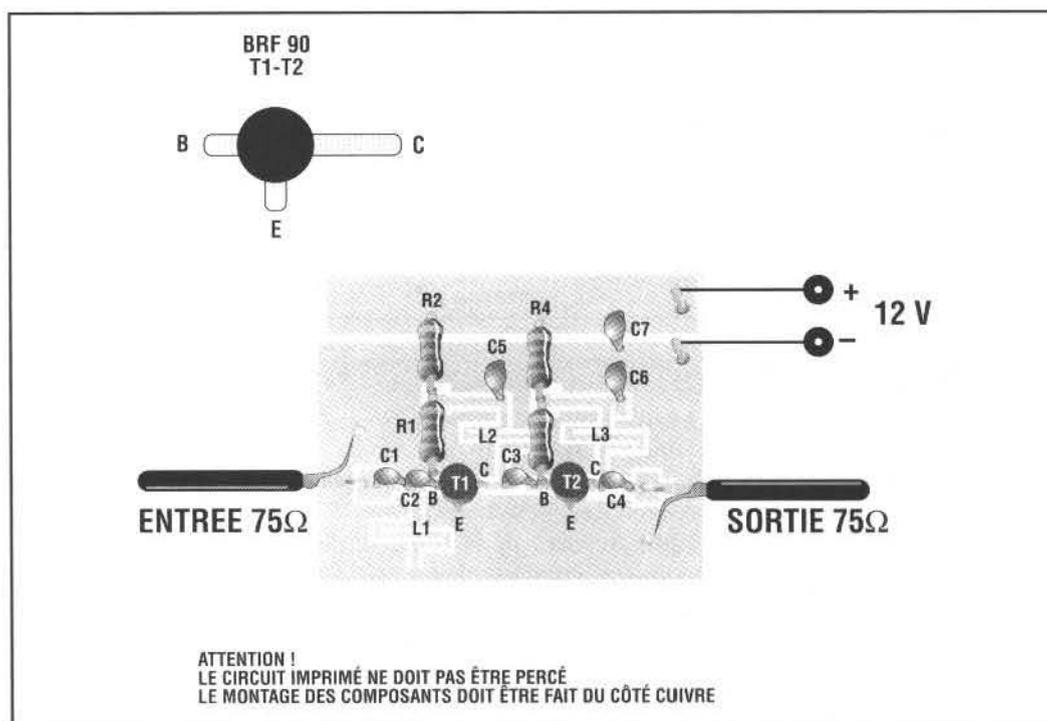
L1 = Bobine sur le circuit imprimé.

L2 = Bobine sur le circuit imprimé.

L3 = Bobine sur le circuit imprimé.

T1 = BFR 90

T2 = BFR 90



avec une impédance de 75 Ohms.

Pour ceux qui souhaiteraient utiliser une alimentation passant par le câble de sortie, il faut ajouter une impédance HF de type VK 200 entre le +12 Volts et la sortie comme cela est représenté sur le schéma électrique.

**ATTENTION !!!**

LE CIRCUIT IMPRIMÉ NE DOIT PAS ÊTRE PERCÉ. LE MONTAGE DES COMPOSANTS DOIT ÊTRE EFFECTUÉ DU CÔTÉ CUIVRE.

**COUT DE REALISATION**

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **18,00 €**.

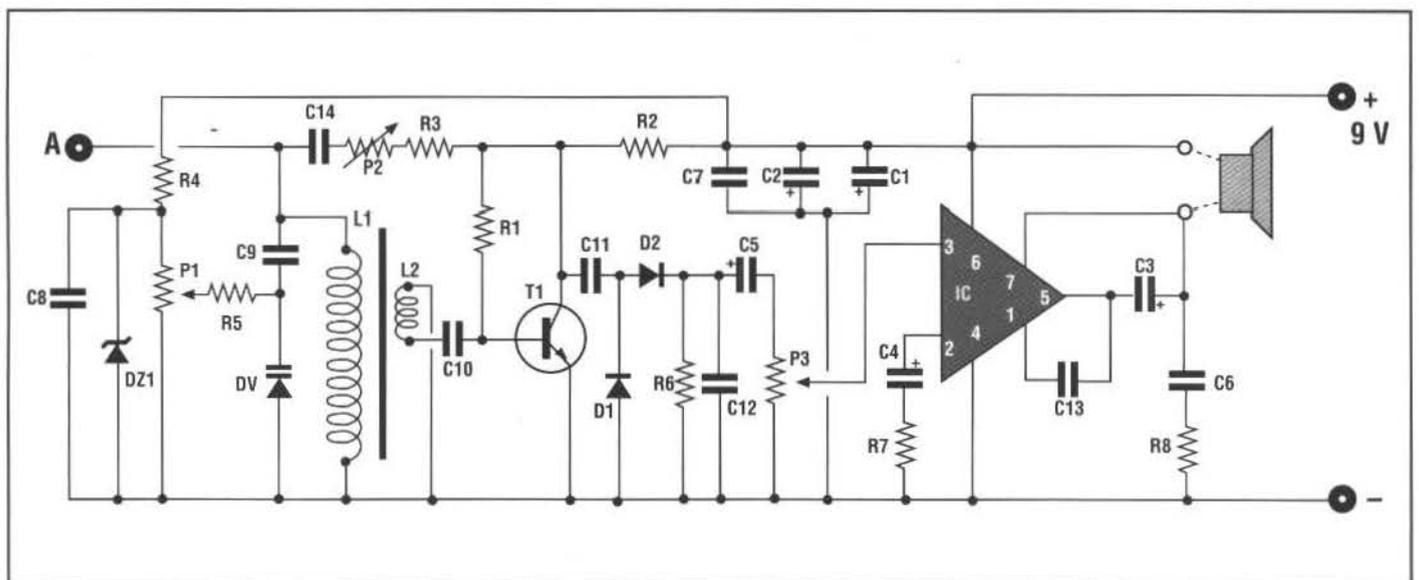
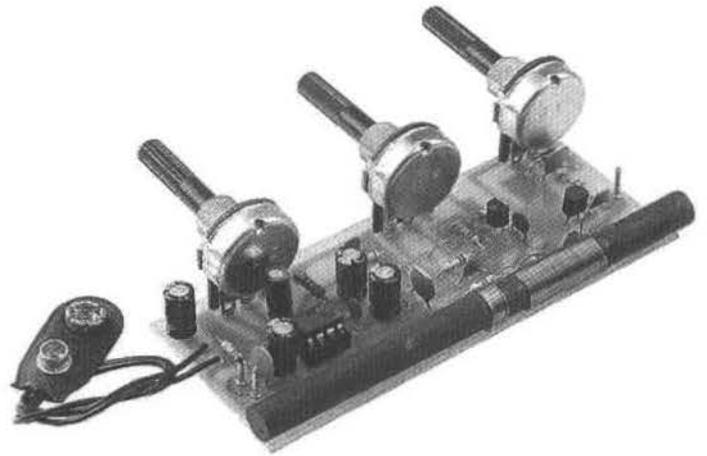
les deux transistors et à ne pas créer de courts-circuits entre les pistes et les bobines imprimées directement sur le circuit imprimé.

A CE SUJET, IL EST CONSEILLÉ D'UTILISER UN FER À SOUDER DE FAIBLE PUISSANCE AVEC UNE PANNE TRÈS FINE.

Tant l'entrée que la sortie de l'amplificateur sont connectées en utilisant des câbles blindés pour réception TV/UHF

# RÉCEPTEUR POUR ONDES MOYENNES

C'est un récepteur didactique qui est caractérisé par une sensibilité et une sélectivité considérable. Il est adapté pour la réception des émissions radiophoniques dans la gamme des ONDES MOYENNES (500 - 1500 KHz) et donc modulé en amplitude.



Il est équipé d'un potentiomètre pour le contrôle de la réaction et d'un potentiomètre pour le contrôle du volume. Un potentiomètre supplémentaire sert à

la recherche des stations, parce que le système de syntonisation est de type à VARICAP.

tion, il est réglé pour la meilleure réception.

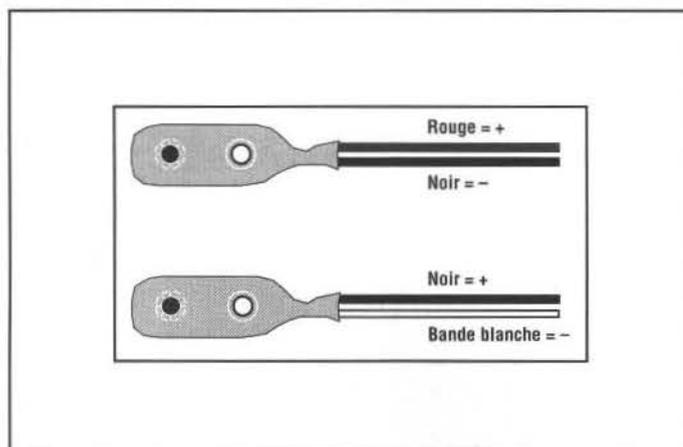
L'écoute est possible avec un haut-parleur de 8 ohms connecté comme cela est représenté sur le schéma d'implantation.

Le potentiomètre P3 sert à régler le volume sonore.

Le potentiomètre P1 sert à sélectionner les stations.

Le potentiomètre P2 sert pour le contrôle de la réac-

Pour les émetteurs très forts, il est conseillé de maintenir le contrôle de la réaction au minimum (potentiomètre P2 complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), à l'inverse, quand on reçoit des émetteurs très faibles, il faut tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtention d'une réception claire.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 188

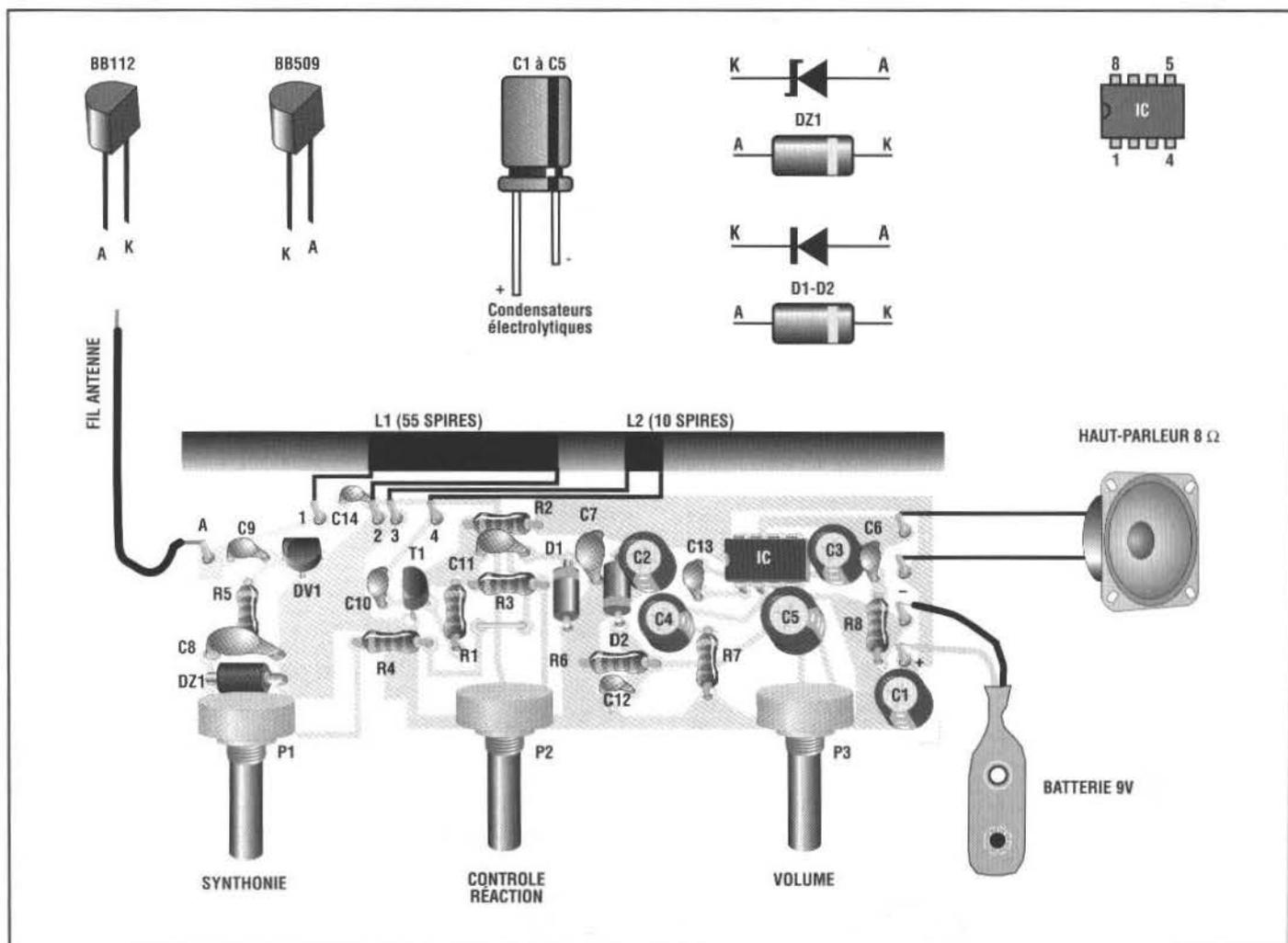
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 2,2 Mohms  
R2 = 4,7 Kohms  
R3 = 82 Kohms  
R4 = 100 Ohms  
R5 = 100 Kohms  
R6 = 18 Kohms  
R7 = 22 Ohms  
R8 = 2,2 Ohms  
P1 = 100 Kohms potent  
P2 = 1 Mohm potent  
P3 = 22 Kohms potent  
C1 = 100 µF 16 V élec.  
C2 = 100 µF 16 V élec.  
C3 = 100 µF 16 V élec.

C4 = 100 µF 16 V élec.  
C5 = 2,2 µF 16 V élec.  
C6 = 100 nF céramique.  
C7 = 100 nF céramique.  
C8 = 100 nF céramique  
C9 = 47 nF céramique  
C10 = 4,7 nF céramique  
C11 = 4,7 nF céramique  
C12 = 4,7 nF céramique  
C13 = 680 pF céramique  
C14 = 3,3 pF céramique  
L1 = 55 spires 0,3 mm  
L2 = 10 spires 0,3 mm  
D1 = AA117 - AA118  
D2 = AA117 - AA118  
DV1 = BB112 - BB509  
DZ1 = 7,5 Volts 1 Watt  
T1 = BC 547 - 237  
IC1 = TBA820M  
1 barre ferrite 11 Cm  
1 Support 8 broches  
1 clip pour pile 9 volts

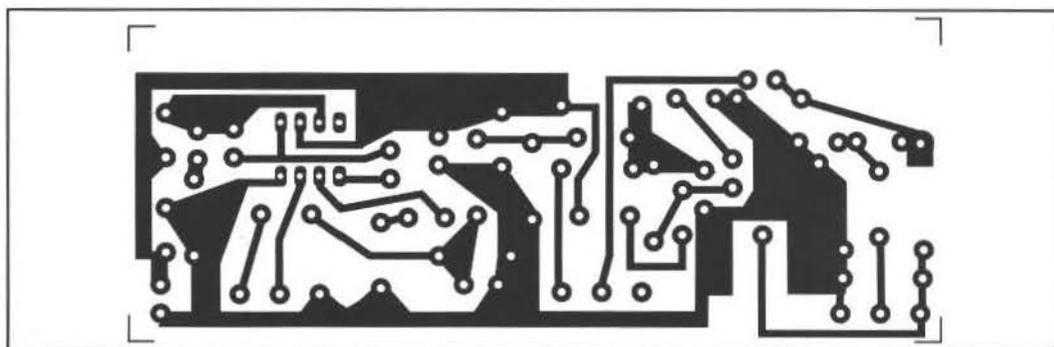
Pour augmenter ultérieurement la sensibilité, il faut connecter au point A une antenne qui peut être un morceau de fil de cuivre gainé, d'une longueur d'un mètre ou plus.

Il faut être très attentif pendant la phase de construction des deux bobines qui seront enroulées sur la barrette de ferrite comme le schéma le montre. La bobine L1 est composée de 55 spires, alors



## Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION : 9 Volts c.c.  
GAMME RECEPTION :  
500 - 1500 KHz  
CONTROLES : VOLUME -  
REACTION SYNTONIE  
(VARICAP)  
SORTIE PAR  
HAUT-PARLEUR 8 Ohms



que L2 en comporte 10 côte à côte à L1 et enroulées dans le même sens.

Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif. Pour l'assemblage des composants, il faut suivre attentivement le schéma d'implanta-

tion et ne pas oublier d'effectuer le pont indiqué sur le schéma.

Si une diode varicap du type BB509 est utilisée à la place d'une BB112, le montage devrait être réalisé A L'ENVERS

étant donné que cathode et anode sont inversées.

### ATTENTION :

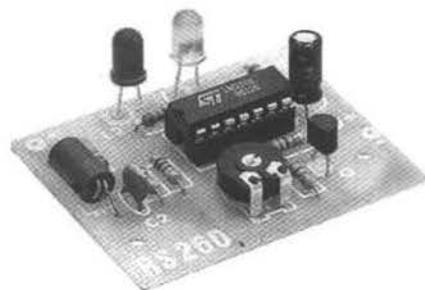
Si de forts sifflements incontrôlables avec P2 se faisaient entendre, il faut augmenter la valeur de la résistance R3.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le bâton de ferrite, le circuit imprimé aux environs de **33,00 €**.

# DÉTECTEUR DE MICRO ESPIONS

Le dispositif présenté est un petit mesureur de champs dans la gamme VHF.

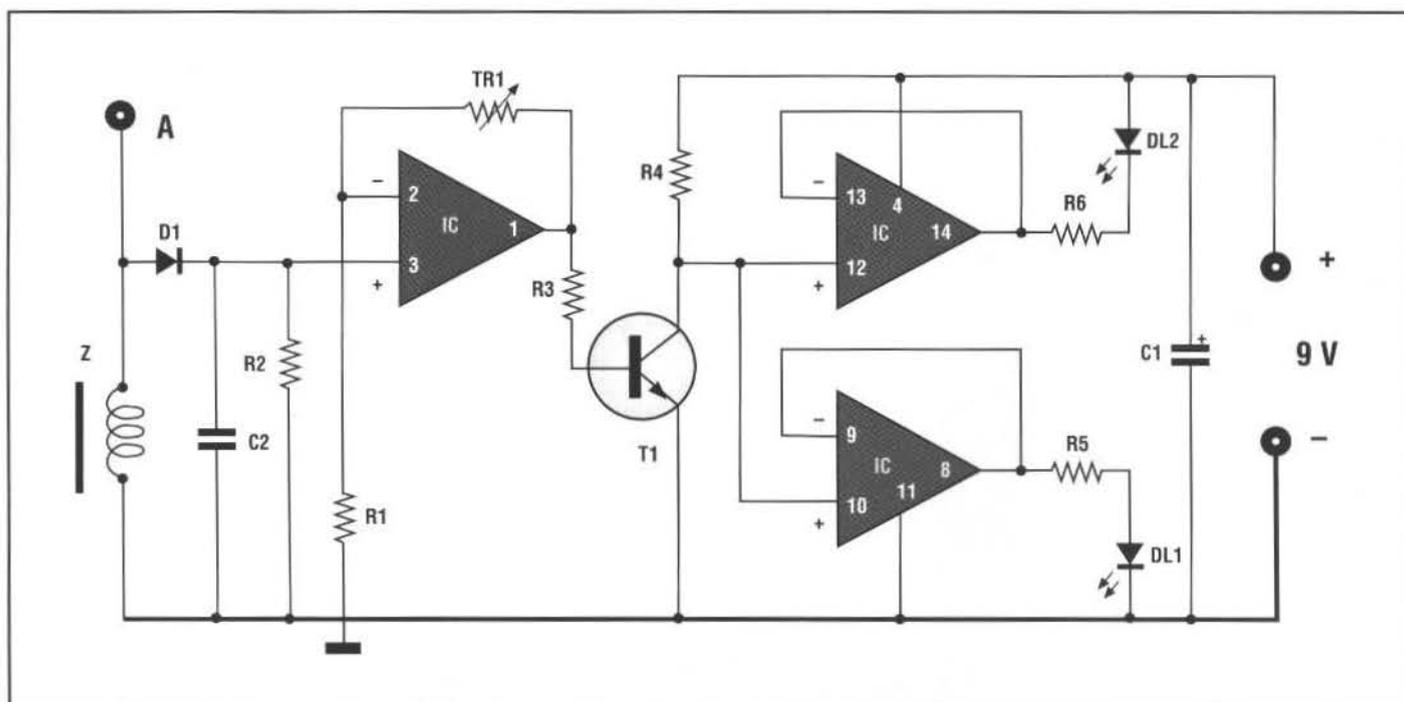
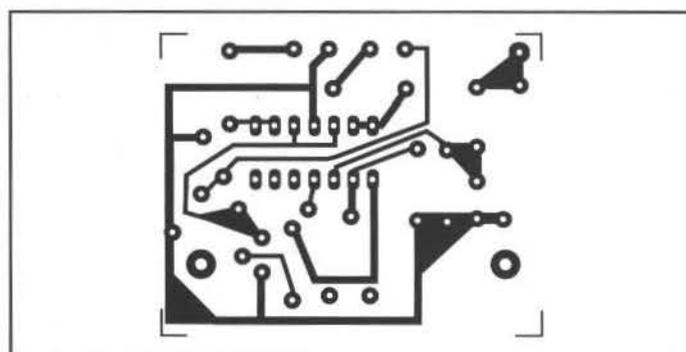
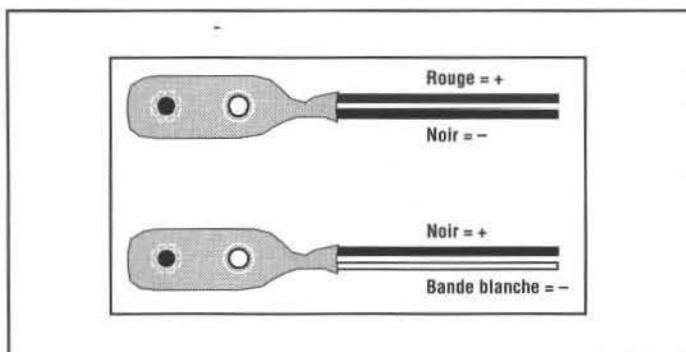


**P**our l'alimenter, il faut une pile de 9 Volts. Sa consommation est de 20 mA environ. Il faut appliquer au point A une antenne télescopique ou

un morceau de fil électrique d'une longueur de 50-70 centimètres environ. La recherche est effectuée avec le trimmer TR1 complètement tourné dans le sens

des aiguilles d'une montre (résistance maximum) et en explorant chaque lieu possible de l'appartement où un micro espion a pu être caché. Dès qu'on se trouve à proximité de celle-ci, la LED VER-

TE s'éteint et la LED ROUGE s'allume. Il faut alors tourner le trimmer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED ROUGE s'éteigne (et la VERTE s'allume) puis déplacer le



## LISTE DES COMPOSANTS HS 260

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 1 Kohm
- R2 = 10 Kohms
- R3 = 10 Kohms
- R4 = 10 Kohms
- R5 = 220 Ohms
- R6 = 220 Ohms
- TR1 = 470 Kohms trimmer
- C1 = 47 µF 16 V élec.
- C2 = 10 nF céramique.
- D1 = AA117
- DL1 = Led verte
- DL2 = Led rouge
- T1 = BC 239
- Z = Self VK200
- IC1 = LM 324
- 1 clip pour pile de 9 volts
- 1 Support 14 broches

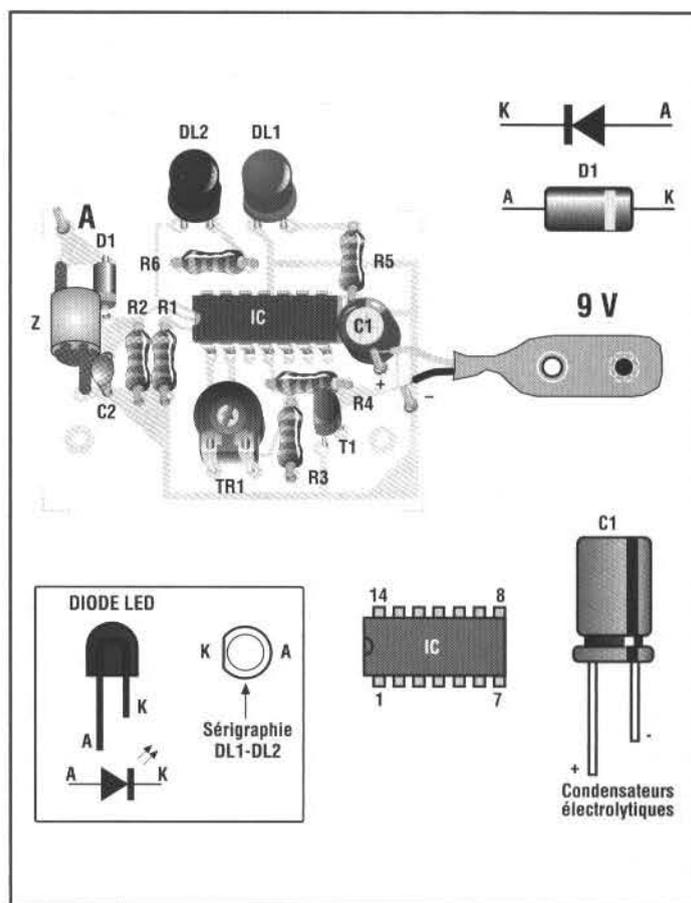
dispositif de façon à faire ralentir le LED ROUGE. Répéter l'opération jusqu'à être proche du micro espion (il est donc repéré et il ne reste plus qu'à le rechercher).

**ATTENTION !** De nombreux micro espions appliqués au téléphone sont activés quand l'écouteur est soulevé. Il est donc préférable d'effectuer l'opération de recherche avec le combiné du téléphone soulevé.

L'ensemble (dispositif et pile) peut être enfermé dans un boîtier plastique.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **22,00 €**.



# ÉMETTEUR POUR INTERRUPTEUR À ULTRASONS

En appuyant sur P1, le transducteur ultrasonique UT émet des ultrasons avec une fréquence de 40 KHz. Même en appuyant longuement sur le bouton, l'émission ne se fait que pour une durée inférieure à une seconde (FLASH MODE), pendant laquelle la LED s'allume. Il peut commander le récepteur HS 242 (jusqu'à environ une dizaine de mètres de distance) et donc faire exciter ou désexciter un relais, dont les contacts peuvent être utilisés pour allumer ou éteindre des lumières, projecteurs, téléviseurs, etc en fonctionnant ainsi comme interrupteur à distance.



Le réglage peut être effectué de différentes façons :

## A) REGLAGE AVEC UN FREQUENCEMETRE

1) Court-circuiter le condensateur C2.

2) Appliquer le fréquences-mètre au point X.

3) Alimenter le dispositif et maintenir le bouton P1 enfoncé (la LED reste allumée).

4) Régler le trimmer TR1 jusqu'à lire sur le fréquences-mètre 80 KHz.

5) Eliminer le court-circuit sur C2.

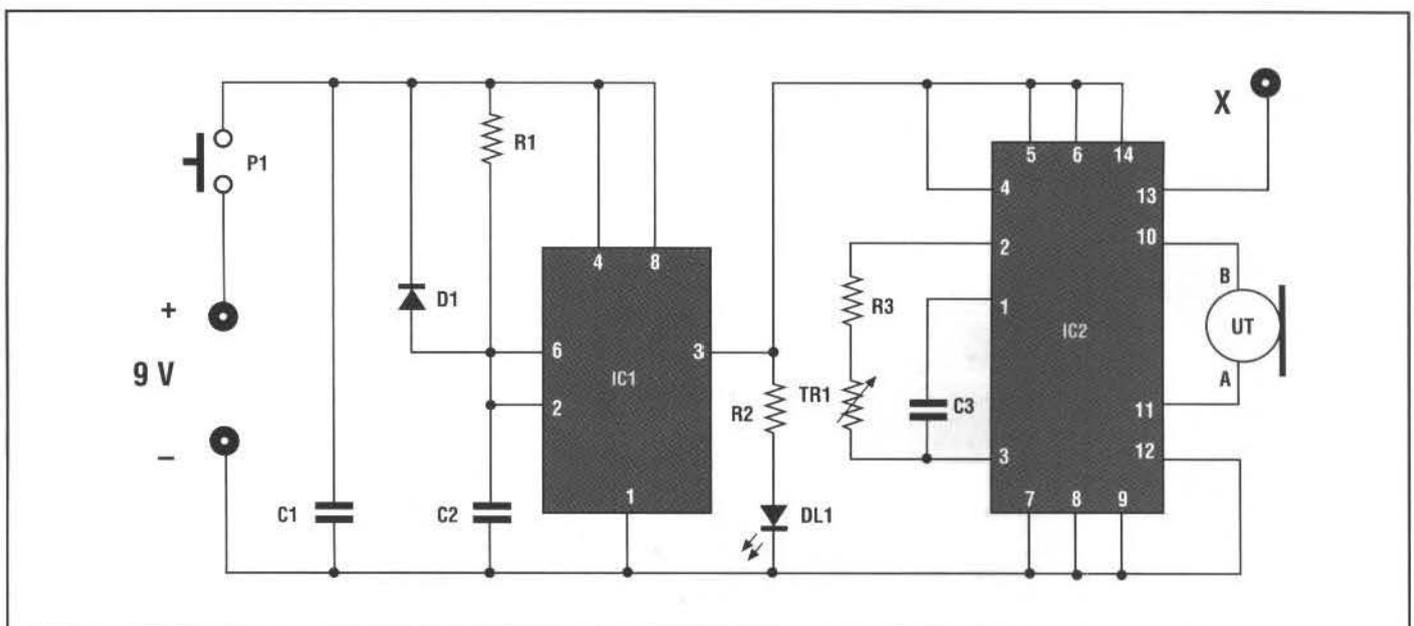
## B) REGLAGE EN COUPLE AVEC LE RECEPTEUR HS 242

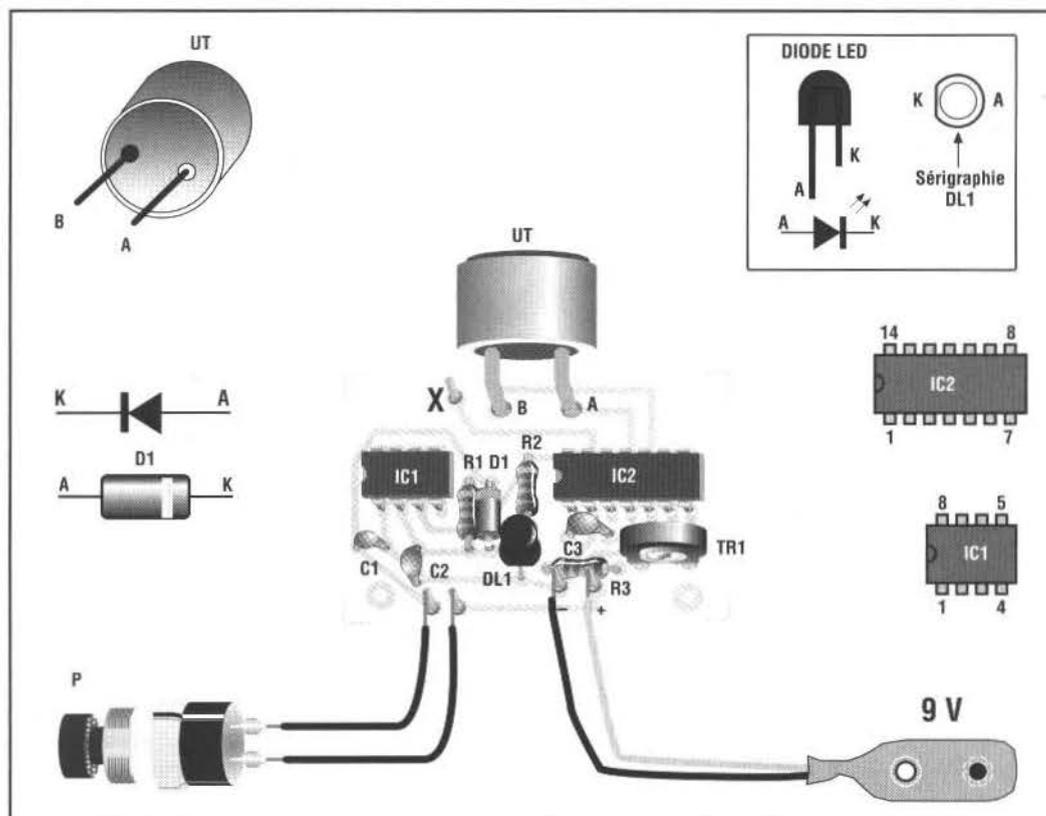
1) Court-circuiter le condensateur C2 de l'émetteur HS 241.

2) Alimenter le récepteur HS 242 et régler son trimmer de sensibilité à mi-course.

3) Placer récepteur et émetteur à environ deux mètres de distance l'un de l'autre et pointer les deux capsules (réceptrice et émettrice).

4) Tourner le trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (résistance zéro).





## LISTE DES COMPOSANTS HS 241

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 1,5 Mohms
- R2 = 820 Ohms
- R3 = 39 Kohms
- TR1 = 22 Kohms trimmer
- C1 = 100 nF céramique.
- C2 = 100 nF céramique.
- C3 = 100 pF céramique.
- D1 = 1N4148
- DL1 = Led rouge
- IC1 = 555
- IC2 = 4047
- P = Poussoir ON
- UT = SQ40T - BZ210T
- 1 clip pour pile de 9 volts
- 1 Support 8 broches
- 1 Support 14 broches

5) Alimenter l'émetteur (HS 241) et maintenir le bouton P1 enfoncé (la LED reste allumée).

6) Tourner lentement le trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED VERTE du récepteur (HS 242) s'allume. Noter le point sur le trimmer.

7) Tourner encore lentement le trimmer de l'émetteur (HS 241) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED VERTE du récepteur (HS 242) s'éteigne. Noter le point sur le trimmer.

8) Positionner le curseur du trimmer TR1 de l'émetteur (HS 241) entre les deux signes effectués aux points 6 et 7.

9) Eliminer le court-circuit sur le condensateur C2 de l'émetteur (HS 241).

Pour le montage des composants, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

Une simple pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif.

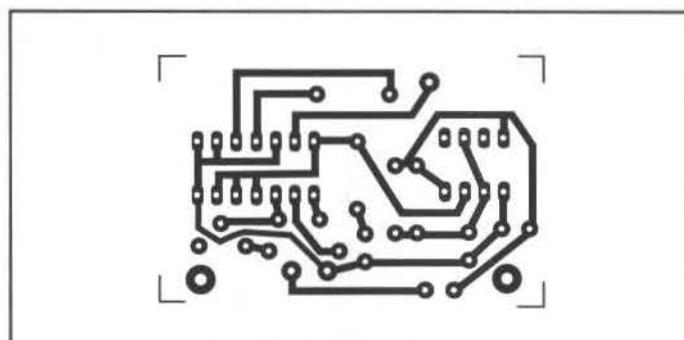
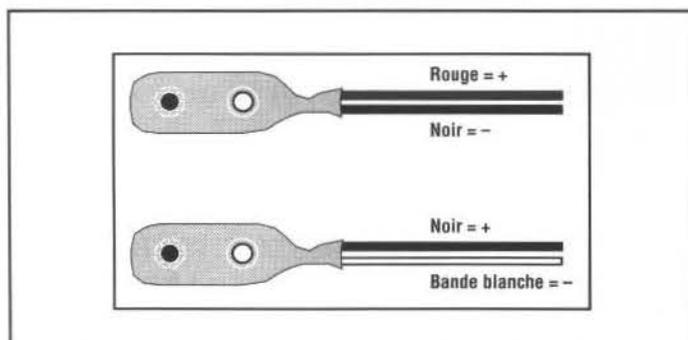
Le HS 241 a été dimensionné pour être enfermé dans un

boîtier plastique qui est déjà équipé d'un porte pile de 9 volts.

### COUT DE REALISATION

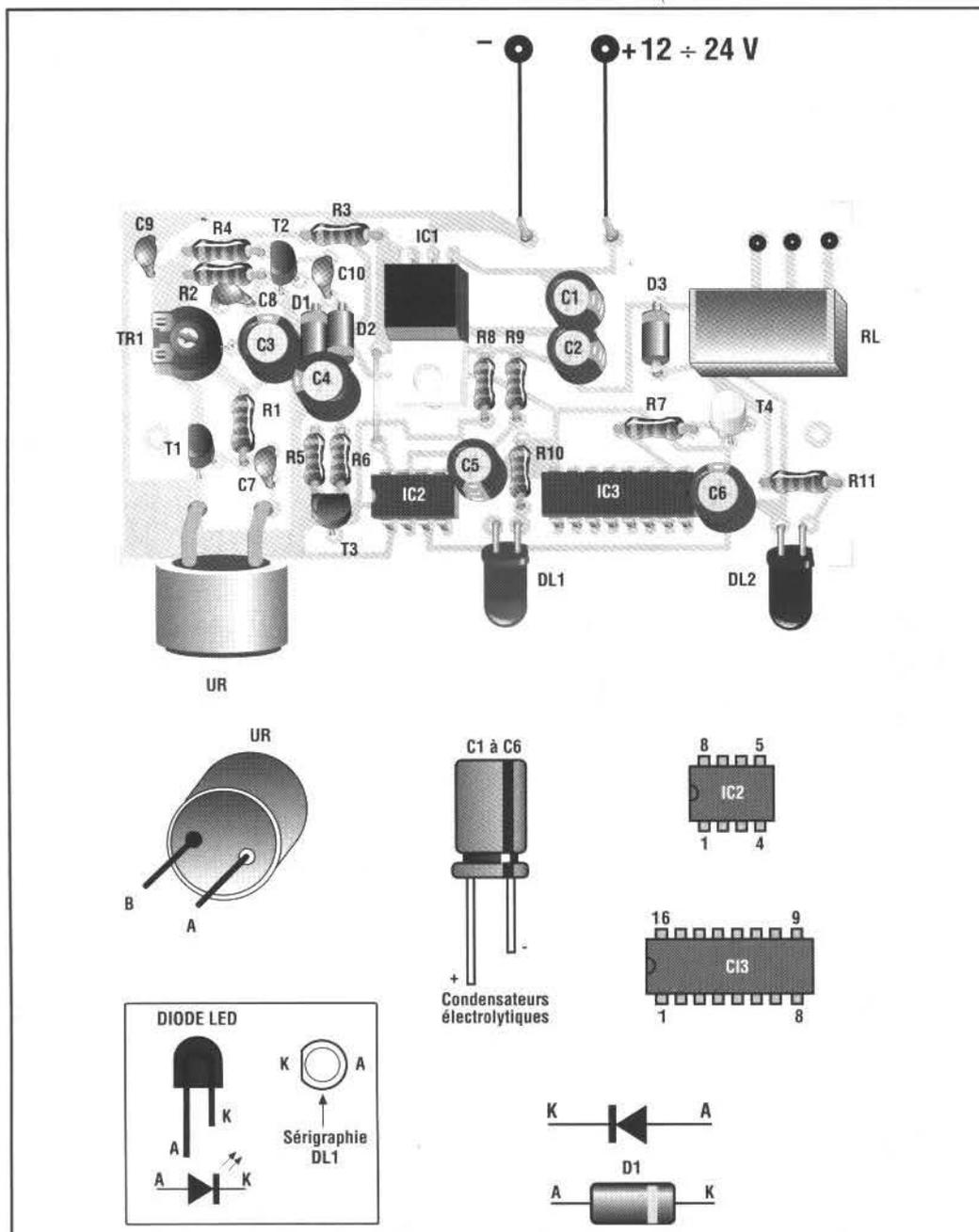
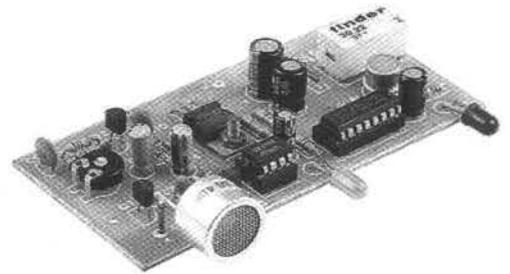
Le montage complet, comprenant tous les composants,

le circuit imprimé aux environs de **25,00 €**.



# RÉCEPTEUR POUR INTERRUPTEUR À ULTRASONS

Quand ce transducteur UR est envahi d'ultrasons à 40 KHz le relais RL s'excite et reste ainsi même quand les ultrasons cessent.



Quand le transducteur UR est de nouveau envahi par des ultrasons, le relais se désexcite, fonctionnant ainsi comme un véritable interrupteur commandé à distance.

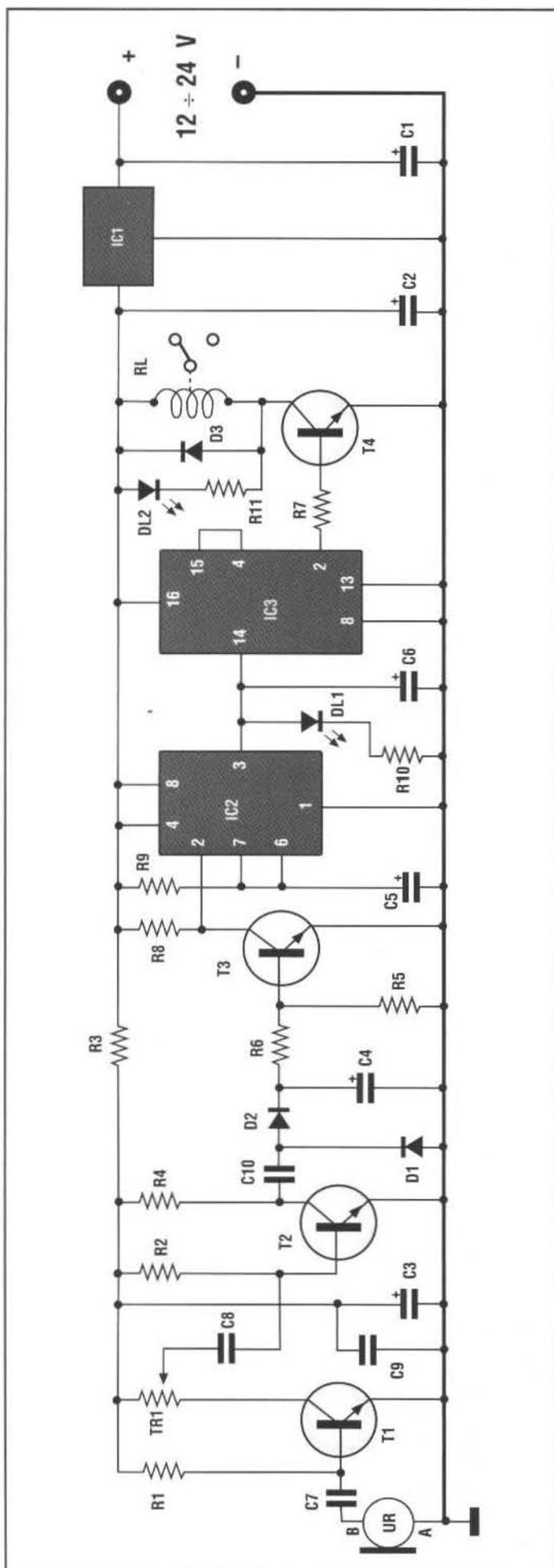
Le montage HS 241 est particulièrement indiqué comme émetteur mais le montage HS 158 peut également être utilisé.

La portée est de 10 mètres environ.

L'alimentation peut être comprise entre 12 et 24 Volts c.c. et le courant consommé est de 15 mA au repos et de 70 mA avec relais excité, dont les contacts peuvent supporter un courant maximum de 2 ampères.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité : complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre la sensibilité est nulle. A l'inverse, elle est au maximum quand TR1 est complètement tourné dans le sens des aiguilles d'une montre.

La LED VERTE DL1 s'allume à chaque fois que le transducteur est envahi par des ultrasons ; la LED ROUGE DL2



## LISTE DES COMPOSANTS HS 242

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 3,9 Mohms
- R2 = 820 Kohms
- R3 = 220 Ohms
- R4 = 2,2 Kohms
- R5 = 2,2 Kohms
- R6 = 3,3 Kohms
- R7 = 3,3 Kohms
- R8 = 47 Kohms
- R9 = 47 Kohms
- R10 = 470 Ohms
- R11 = 470 Ohms
- TR1 = 10 Kohms trimmer
- C1 = 100 µF 63 V élec.
- C2 = 100 µF 16 V élec.

- C3 = 10 µF 16 V élec.
- C4 = 10 µF 16 V élec.
- C5 = 2,2 µF 16 V élec.
- C6 = 47 µF 16 V élec.
- C7 = 330 pF céramique
- C8 = 330 pF céramique
- C9 = 100 nF céramique
- C10 = 100 nF céramique
- D1 = 1N4148
- D2 = 1N4148
- D3 = 1N4148
- DL1 = Led verte
- DL2 = Led rouge
- T1 = BC 237
- T2 = BC 237
- T3 = BC 237
- T4 = 2N1711
- IC1 = 7809
- IC2 = 555
- IC3 = 4017
- UR = BZ215R - SQ40R
- RL = relais 12 V
- 1 Support 8 broches
- 1 Support 16 broches

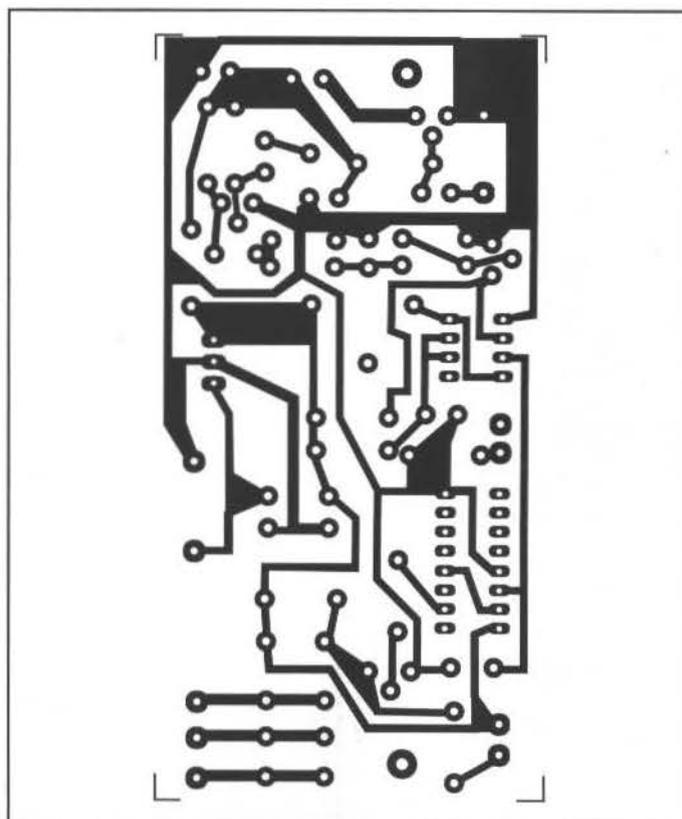
s'allume quand le relais est excité.

Pour le montage des composants, suivre attentivement les indications du schéma d'implantation, et ne pas oublier d'effectuer le pont représenté sur la sérigraphie du circuit imprimé.

Le montage HS 242 et son alimentation éventuelle peuvent être enfermés dans un boîtier plastique.

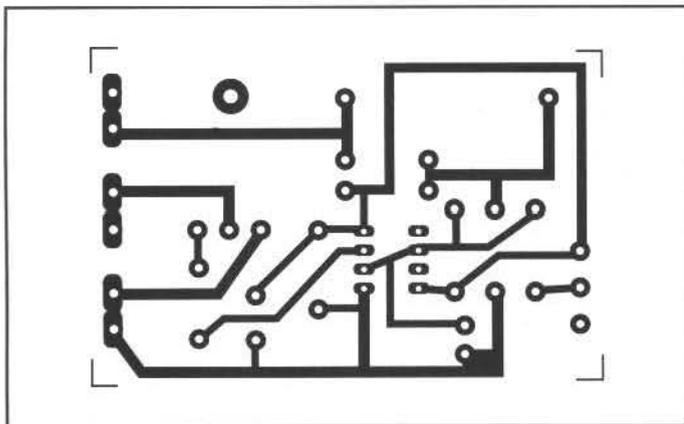
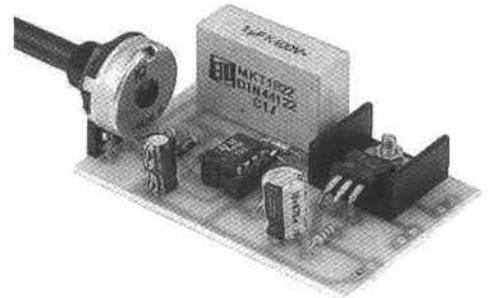
### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 40,00 €.



# TEMPORISATEUR POUR LUMIÈRE D'ESCALIERS

Le montage HS 149 a été spécialement étudié pour être utilisé partout où il faut de la lumière pendant une période déterminée (escaliers, couloirs, halls de résidences, etc).

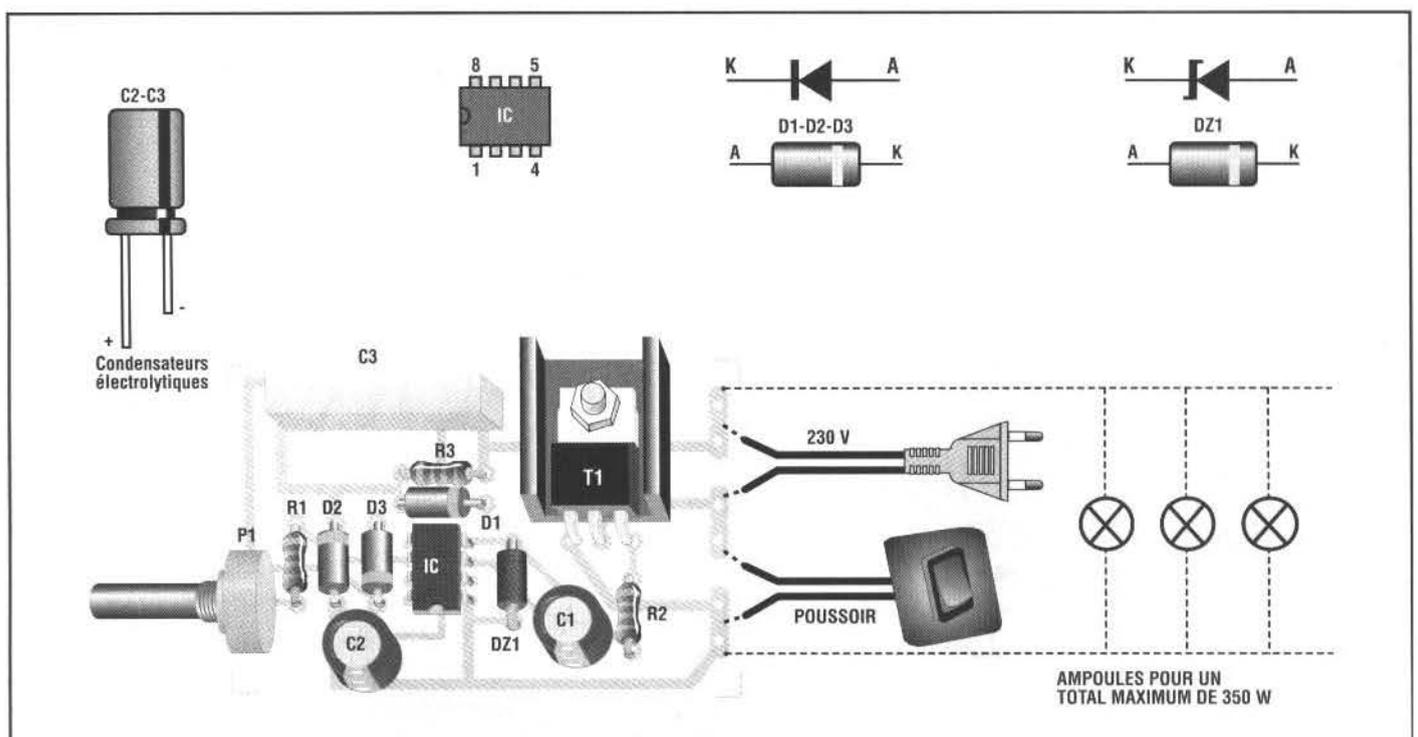


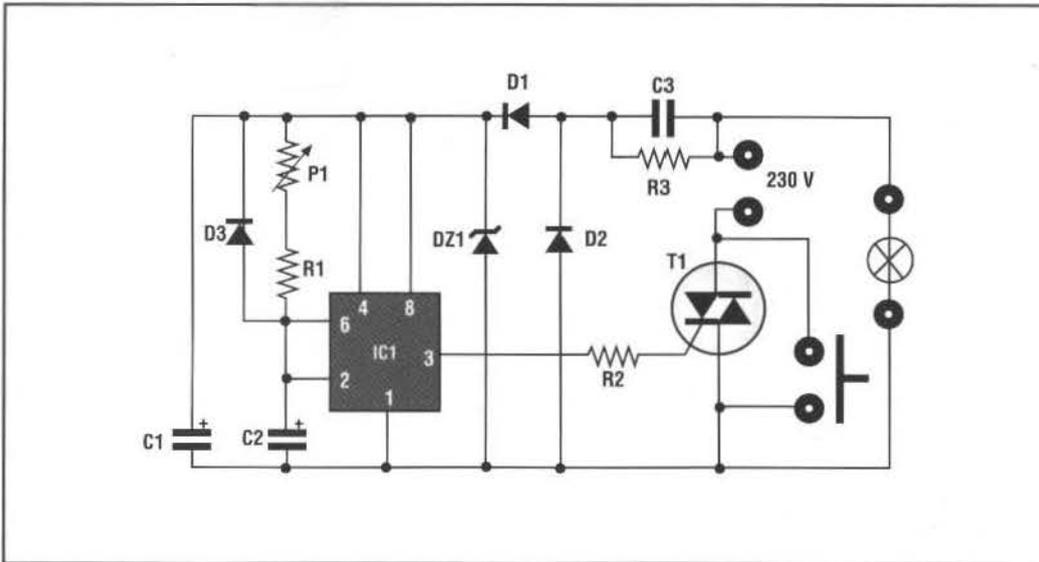
La lampe connectée au dispositif (230 Volts 350 Watts max) s'allume en appuyant sur un bouton et restera dans cet état pour un temps déterminé par le réglage du potentiomètre P1.

Plusieurs boutons pourront être connectés en parallèle, ils devront être de type nor-

malement ouvert (ON) et le temps d'allumage de la lampe, réglable par le potentiomètre P1, varie de 5 à 90 secondes.

Le dispositif est alimenté directement par le réseau en 230 Volts et consomme seulement pendant l'allumage de la lampe.





## LISTE DES COMPOSANTS HS 149

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 100 Kohms
- R2 = 270 Ohms
- R3 = 680 Kohms
- P1 = 1 Mohm potent
- C1 = 470µF 16 V élec.
- C2 = 47 µF 16 V élec.
- C3 = 1 µF 400 V pol.
- D1 = 1N4007
- D2 = 1N4007
- D3 = 1N4148
- DZ1 = 10 volts zener
- T1 = TIC 216 - TAG 233 TRI-AC 4A/400V
- IC1 = NE 555
- 1 Dissipateur thermique
- 1 Support 8 broches

Pour le montage des composants, suivre attentivement le schéma d'implantation.

**ATTENTION !**  
**CIRCUIT SOUS TENSION**  
**DE RESEAU.**

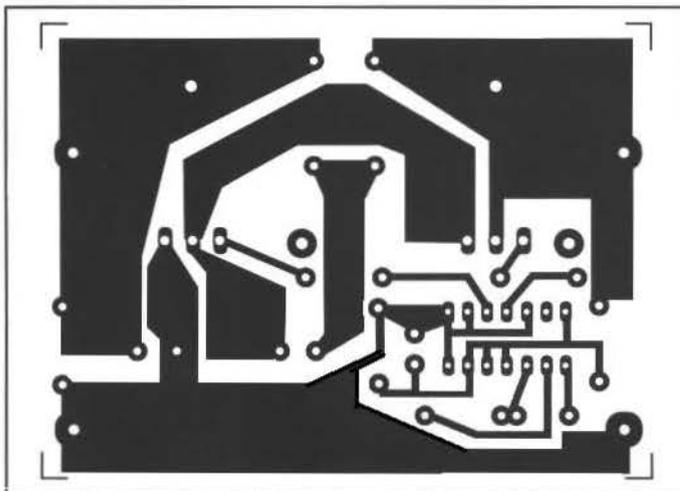
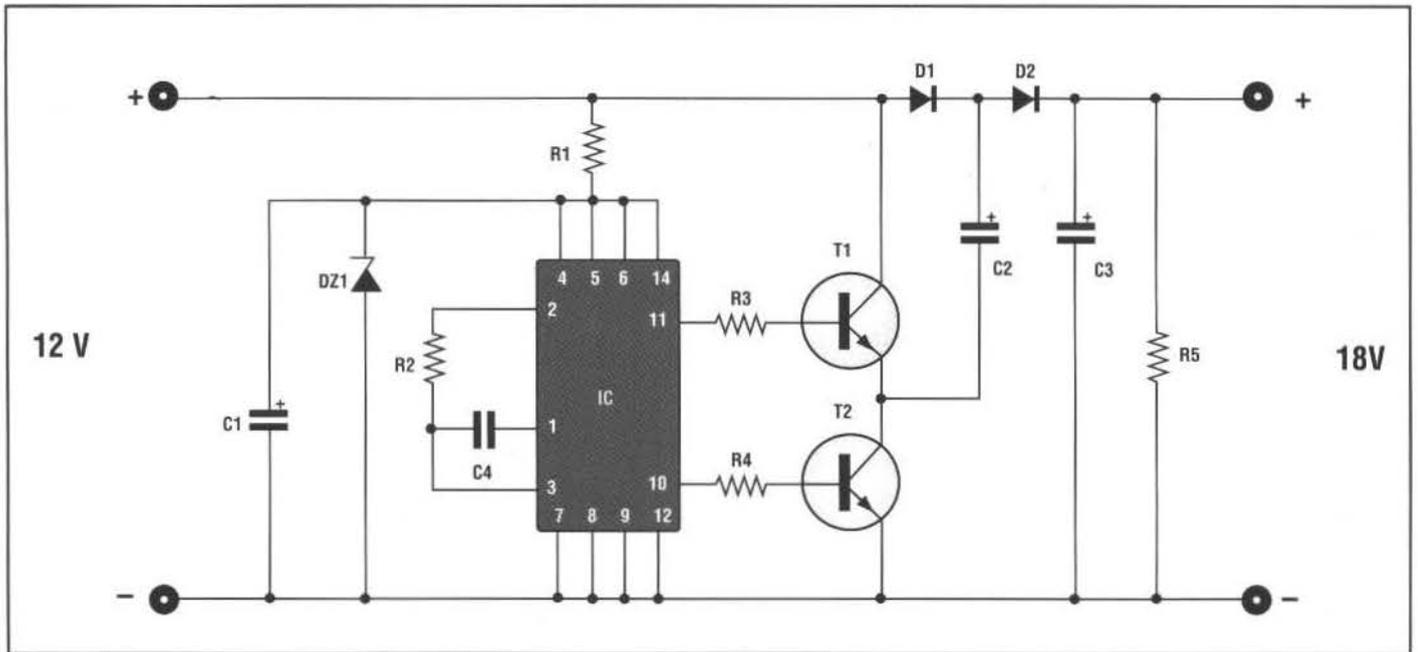
**MANIPULER AVEC PRE-**  
**CAUTION !**

### COUT DE REALISATION

Le montage complet, comprenant tous les composants, le circuit imprimé, le dissipateur thermique aux environs de **22,00 €**.

# CONVERTISSEUR 12 Volts c.c. 18 Volts c.c. 1 Ampère

C'est un dispositif à commutation avec une fréquence d'environ 3 KHz qui transforme la tension d'entrée de 12 Volts c.c. en 18 Volts c.c. Le courant maximum qui peut être fourni à la charge est de 1 Ampère.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 326

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 68 Ohms  
R2 = 6,8 Kohms  
R3 = 1 Kohm  
R4 = 1 Kohm  
R5 = 2,7 Kohms  
C1 = 47 iF 16 V élec.

C2 = 1000 iF 16 V élec.  
C3 = 2200 iF 25 V élec.  
C4 = 10 nF céramique  
D1 = BY 251  
D2 = BY 251  
DZ1 = Z 10V  
T1 = BDX 53  
T2 = BDX 53  
IC1 = 4047  
2 Dissipateurs thermiques  
1 Support 14 broches

**L**e ronflement restant (ripple) avec charge maximum est de 100 mVpp environ. En l'alimentant en 12 Volts, la tension de sortie à vide est d'approximativement 20 Volts alors qu'elle descend à 18 Volts sous charge selon le tableau.

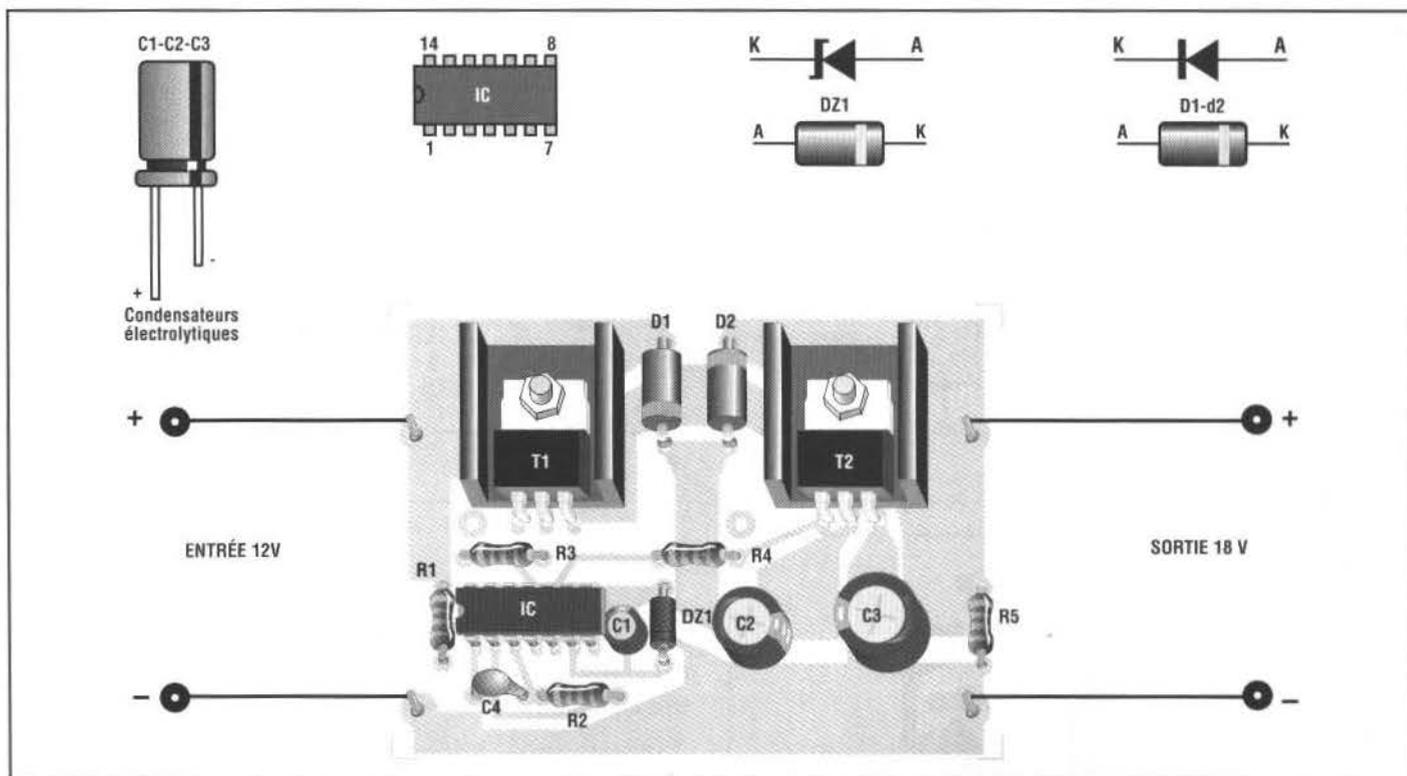
Pendant le montage, il convient d'être très attentif à positionner correctement et

respecter la polarité des diodes et des condensateurs électrolytiques. Une inversion les endommagerait irrémédiablement.

**COUT DE REALISATION**

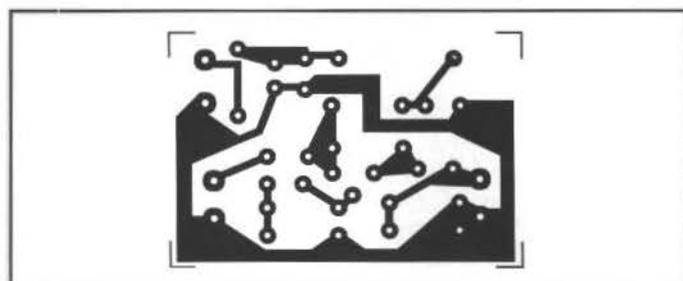
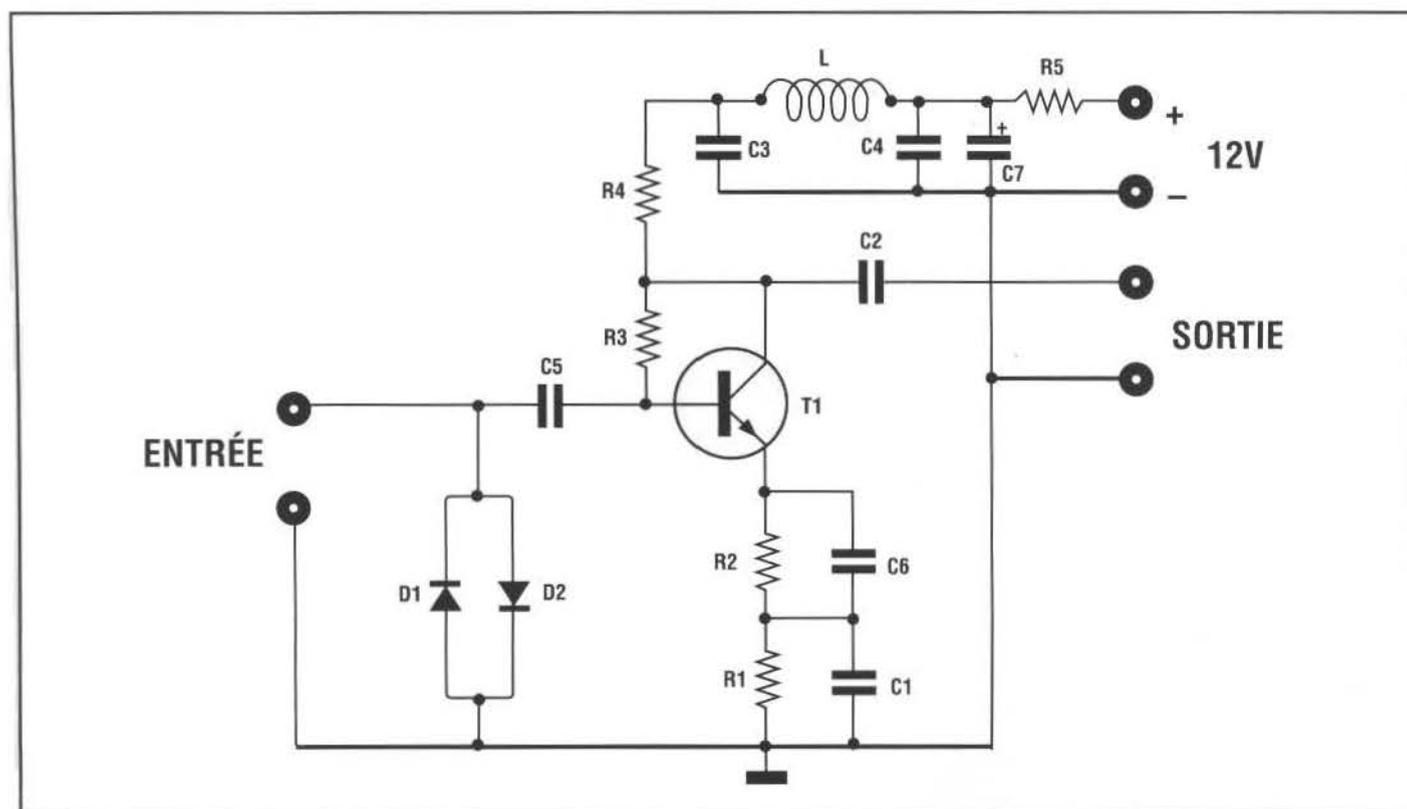
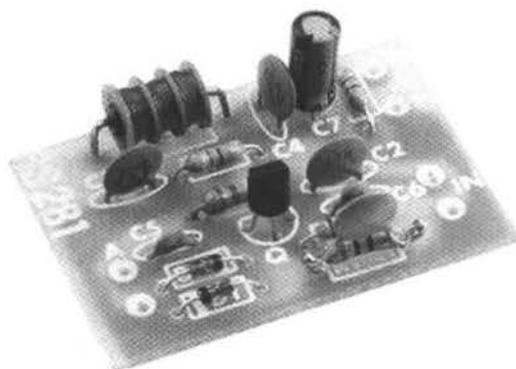
Le montage complet convertisseur 12 – 18 Volts, comprenant tous les composants, le dissipateur thermique, le circuit imprimé aux environs de **27,80 €**.

ALIMENTATION 12 Volts cc					
COURANT A LA CHARGE	100mA	300mA	500mA	800mA	1A
TENSION DE SORTIE	19V	18,5V	18,5V	18V	17,5V



# AMPLIFICATEUR D'ANTENNE POUR AUTORADIO

Ce dispositif fonctionne, avec un gain d'environ 10 dB, dans une gamme de fréquences comprise entre 100 KHz et 120 MHz (OL OM OC FM) en améliorant ainsi la réception des autoradio, des radios portables etc.



**L**e dispositif ne nécessite aucun réglage et doit être placé entre l'antenne et l'autoradio (entrée antenne).

tallation du véhicule, la batterie de 12 Volts en respectant, bien entendu, les polarités.

Pour alimenter le dispositif il faut le connecter à l'ins-

La consommation est de 3,5 mA seulement.

Les composants R1 et C1 doivent être connectés en parallèle avant de les insérer sur le circuit imprimé (voir la description sur le schéma d'implantation).

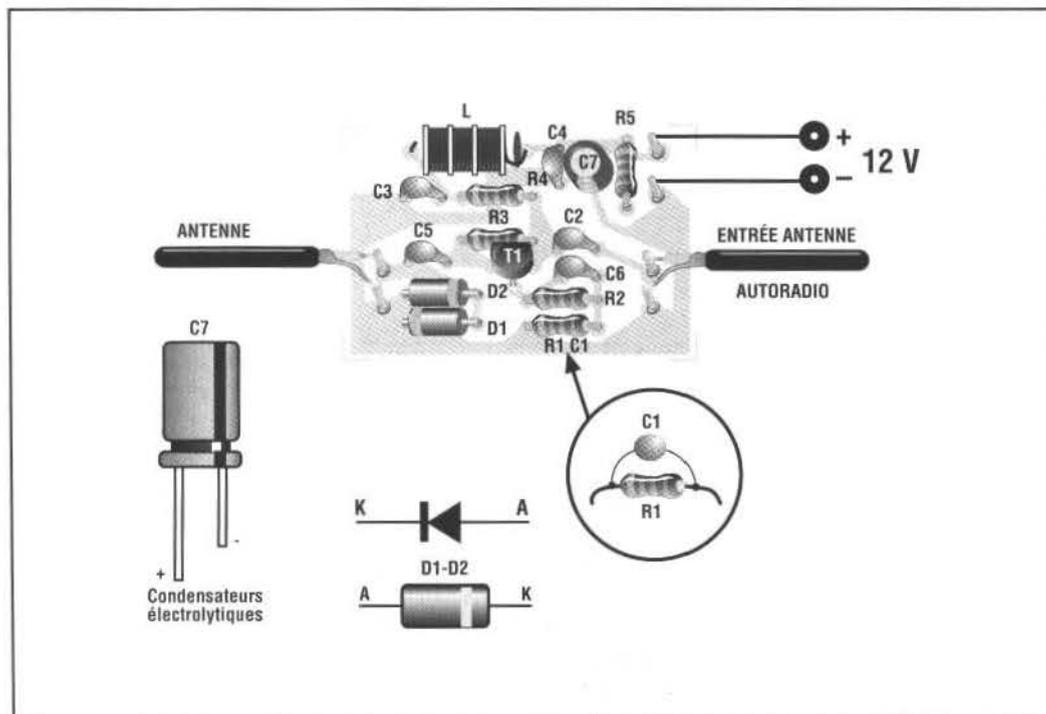
L'amplificateur une fois monté peut être placé dans un boîtier plastique.

Pour le montage des composants, il faut suivre attentive-

ment le schéma d'implantation.

**COUT DE REALISATION**

Le montage complet amplificateur d'antenne, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **20,00 €**.



**LISTE DES COMPOSANTS HS 281**

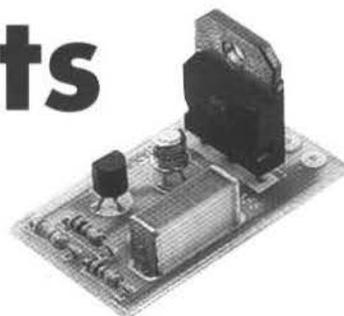
Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 10 Ohms
- R2 = 1 Kohm
- R3 = 220 Kohms
- R4 = 470 Kohms
- R5 = 470 Kohms
- C1 = 100 nF céramique
- C2 = 100 nF céramique
- C3 = 100 nF céramique
- C4 = 100 nF céramique
- C5 = 1000 pF céramique
- C6 = 1000 pF céramique
- C7 = 22 µF 63 Volts élec
- D1 = AAZ 15
- D2 = AAZ 15
- L = 15 mH impédance
- T1 = BF 199

# MICRO CLIGNOTANT

## 12 Volts

## 10/100 Watts



Ce clignotant, de conception réellement nouvelle, est construit sur un circuit imprimé de 23 x 39 mm seulement ! Il est de type **SOLID-STATE**, et ne dispose donc d'aucun contact mécanique ou de partie en mouvement (comme par exemple les relais), il est pratiquement éternel et d'une grande fiabilité. Il peut être alimenté par une tension continue comprise entre 10 et 15 Volts (batterie auto) et il peut faire clignoter des lampes de 12 Volts avec une puissance comprise entre 10 et 100 Watts. Il est parfaitement adapté pour être utilisé en voiture, pour des affiches publicitaires, pendant les fêtes de Noël et pour toutes les occasions où la tension de réseau n'est pas disponible ou alors quand la sécurité est très importante et qu'il faut donc opérer avec une tension faible.

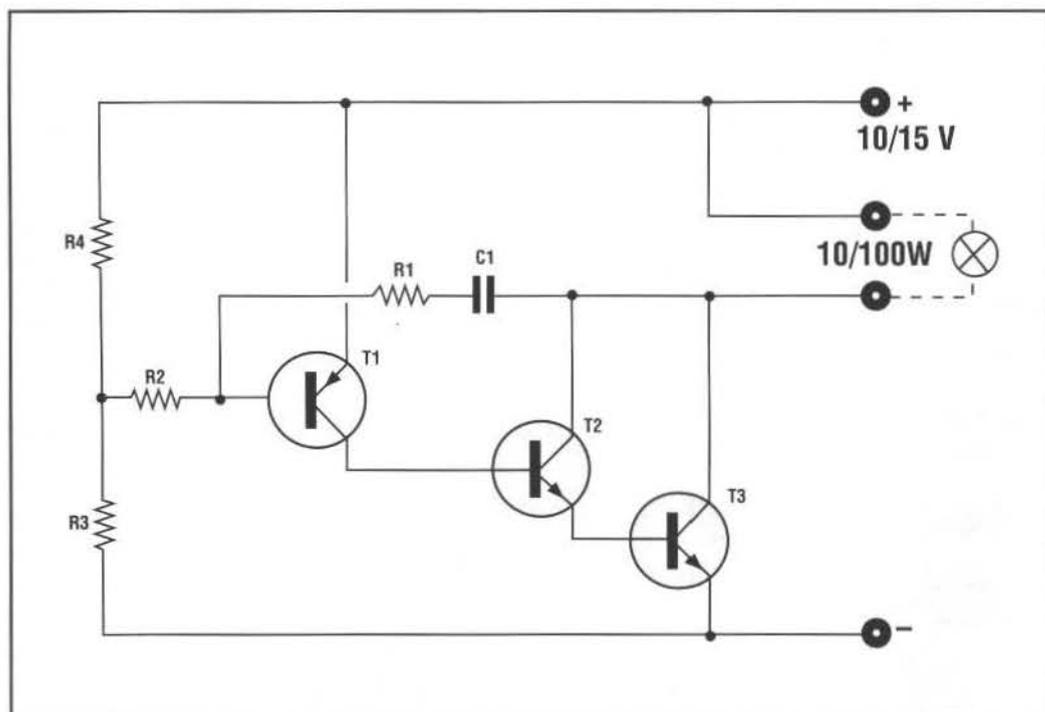
**E**tant donné sa simplicité, le montage de ce dispositif ne présente aucune difficulté. Il suffit de suivre attentivement les indications du schéma d'im-

plantation. Pour fonctionner, le dispositif doit être connecté à une batterie 12 Volts d'une voiture ou alors à une alimentation qui fournit 12 Volts c.c. et qui peut distri-

buer un courant au moins égal à celui consommé par la charge qui ne doit pas être inférieure à 10 Watts et qui ne doit pas dépasser les 100 Watts.

Le branchement du clignotant à la source d'alimentation doit être effectué en respectant la polarité sinon le dispositif serait irrémédiablement endommagé.

Si en connectant au clignotant une petite charge (10-



### LISTE DES COMPOSANTS HS 355

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 100 Kohms
- R2 = 1 Mohm
- R3 = 1 Mohm
- R4 = 68 Kohms
- C1 = 1  $\mu$ F 63 V élec.
- T1 = BC307 BC559
- T2 = 2N2222
- T3 = TIP 35

### Caractéristiques techniques :

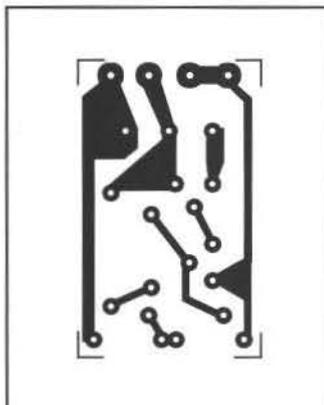
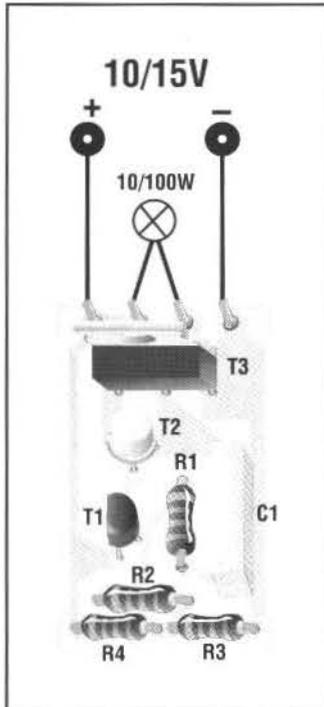
ALIMENTATION :

10-15 Volts c.c.

CONSOMMATION MAX :

10 Ampères

CHARGE : 10-100 Watts



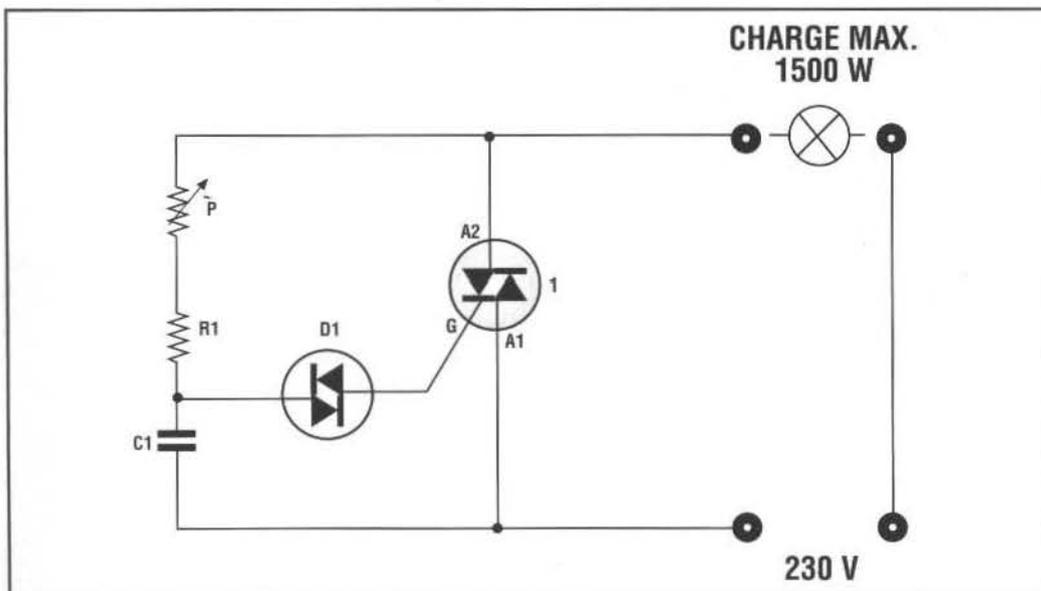
15 Watts) la lampe reste allumée (sans clignoter), il faut diminuer la valeur de « R1 » pour permettre au condensateur « C » de compléter sa charge.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet micro clignotant 12 Volts, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 20,00 €.

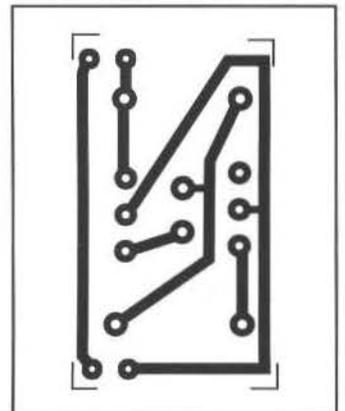
# VARIATEUR DE LUMIÈRE AVEC CHARGE MAXIMUM DE 1500 WATTS

Ce montage permet de varier l'intensité lumineuse d'une ou plusieurs lampes à incandescence jusqu'à une charge maximum de 1500 Watts.



## COUT DE REALISATION

Le montage complet variateur de lumière avec charge maximum de 1500 watts, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 15,00 €.



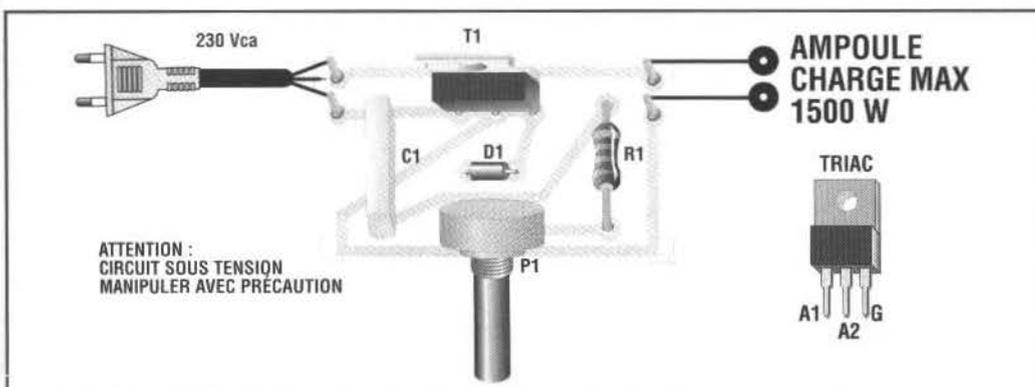
### Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :  
220 Volts alternatif  
CHARGE MAX : 1500 Watts

Il peut aussi être employé comme variateur de vitesse pour perceuses. L'ensemble se monte sur un petit circuit imprimé de faibles dimensions : 30 x 48 mm.

La charge maximum supportable est de 1500 Watts.

Pour sa réalisation, il faut suivre le schéma d'implantation, très simple car il ne comporte que cinq composants.



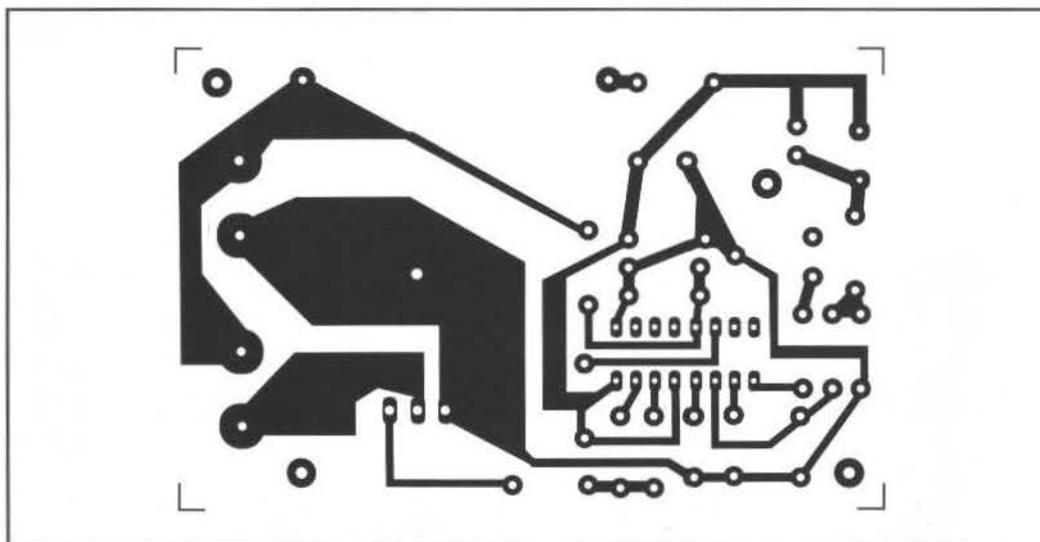
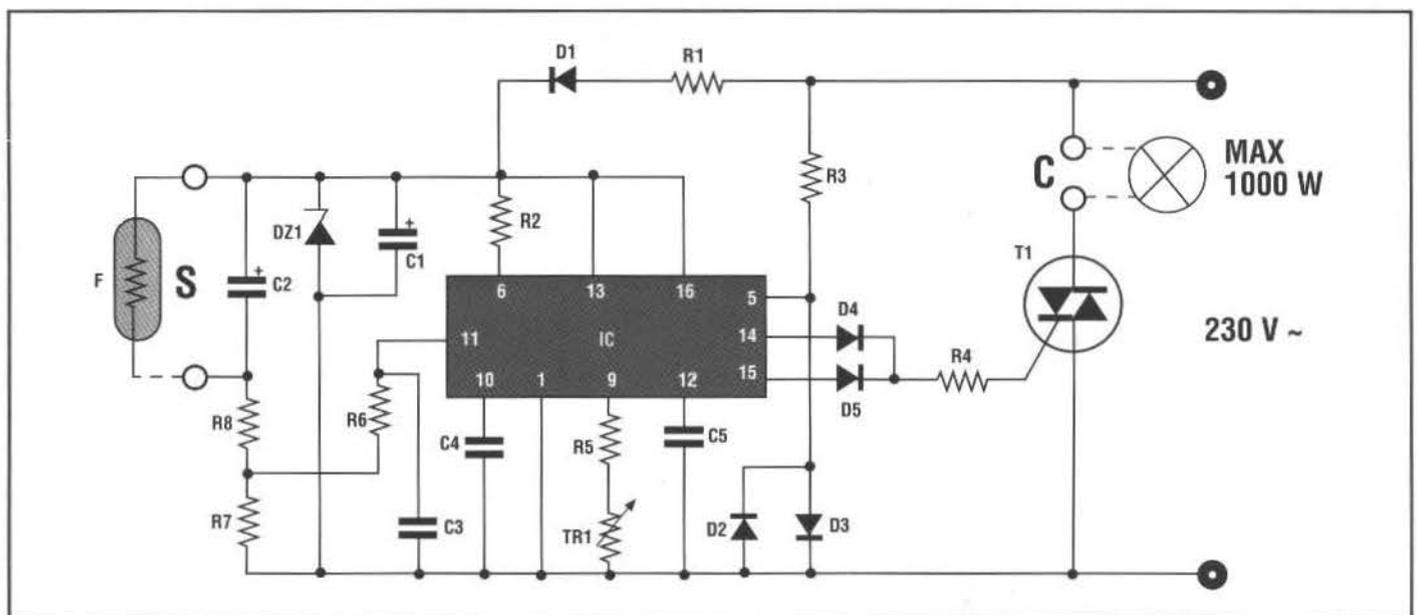
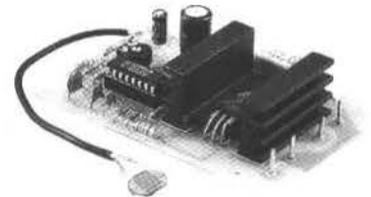
## LISTE DES COMPOSANTS HS 9

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 68 Kohms 1 watt
- P1 = 220 Kohms potent
- C1 = 0,22µF 250 V pol.
- D = Diac
- T1 = 400 V 8 A Triac

# INTERRUPTEUR CRÉPUSCULAIRE PROGRESSIF

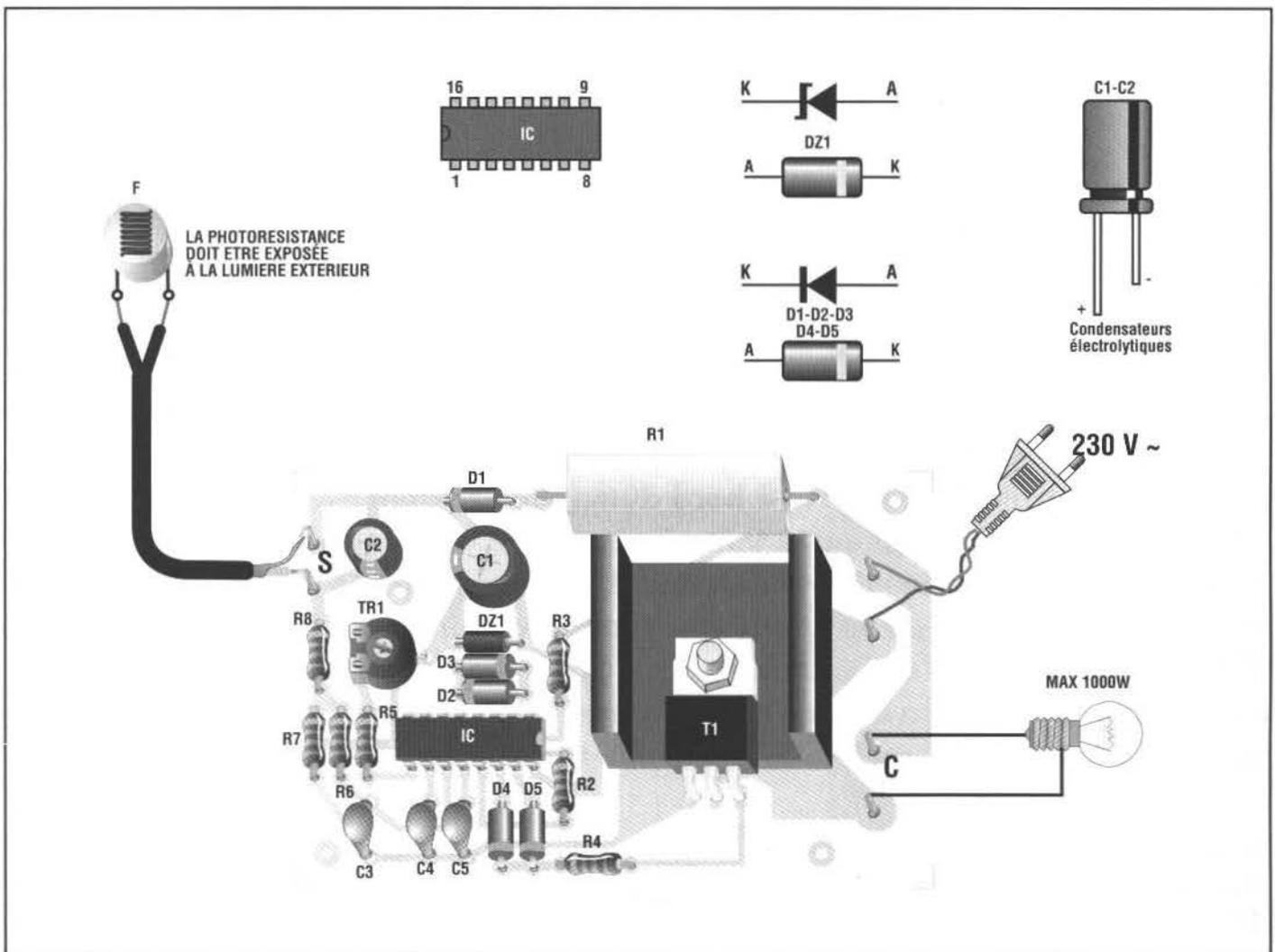
Dès que la lumière extérieure baisse sous une certaine valeur, la lampe connectée à la sortie C commence à s'allumer jusqu'à atteindre la luminosité maximum quand la lumière extérieure est devenue moindre (nuit). Bien entendu, quand la lumière extérieure augmente, la lampe diminue sa luminosité



**L**a photorésistance F devra être connectée à l'entrée S par un câble blindé (cf. schéma) dont la longueur ne devra pas dépasser 5 mètres.

Le dispositif est connecté directement à la tension du réseau en 230 Volts alternatif.

La charge est représentée par une ou plusieurs lampes à incandescence et la puissance maximum globale ne doit pas dépasser les 1000 Watts.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 295

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 6,8 Kohms 7 W

R2 = 10 Kohms

R3 = 220 Kohms

R4 = 150 Ohms

R5 = 33 Kohms

R6 = 2,2 Kohms

R7 = 6,8 Kohms

R8 = 1 Kohm

TR1 = 100 Kohms trimmer

C1 = 1000 µF 16 V élec.

C2 = 10 µF 16 V élec.

C3 = 100 nF céramique.

C4 = 47 nF céramique.

C5 = 150 pF céramique.

D1 = 1N4007

D2 = 1N4148

D3 = 1N4148

D4 = 1N4148

D5 = 1N4148

DZ1 = 13 V zener

T1 = 400 V 8 A Triac

IC1 = TCA 785

F = photo résistance

1 Dissipateur thermique

1 Support 16 broches

Le trimmer TR1 est réglé de telle façon que la lampe commence à s'allumer quand la lumière extérieure baisse au réglage souhaitée.

Pour le montage des composants et les branchements, il faut suivre attentivement les indications du schéma d'implantation.

**ATTENTION :**  
**DISPOSITIF DIRECTEMENT CONNECTE AU RESEAU 230 VOLTS. ETRE TRES ATTENTIF EN LE MANIPULANT !**

## COUT DE REALISATION

Le montage complet interrupteur crépusculaire, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de **48,00 €**.

# CONTRÔLEUR DE BATTERIES ET GÉNÉRATEUR AUTO À ÉCRAN

Quand cet instrument est placé à bord d'une voiture dont l'installation électrique est en 12 Volts, il permet de vérifier l'efficacité de la batterie et du générateur. Les informations sont affichées grâce à un écran sur lequel apparaissent les différentes indications en fonction des cas. Son installation est très simple, il suffit en effet de le connecter directement en parallèle à la batterie du véhicule, du bateau, tracteur, etc.



## LISTE DES COMPOSANTS HS 122

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 82 Kohms

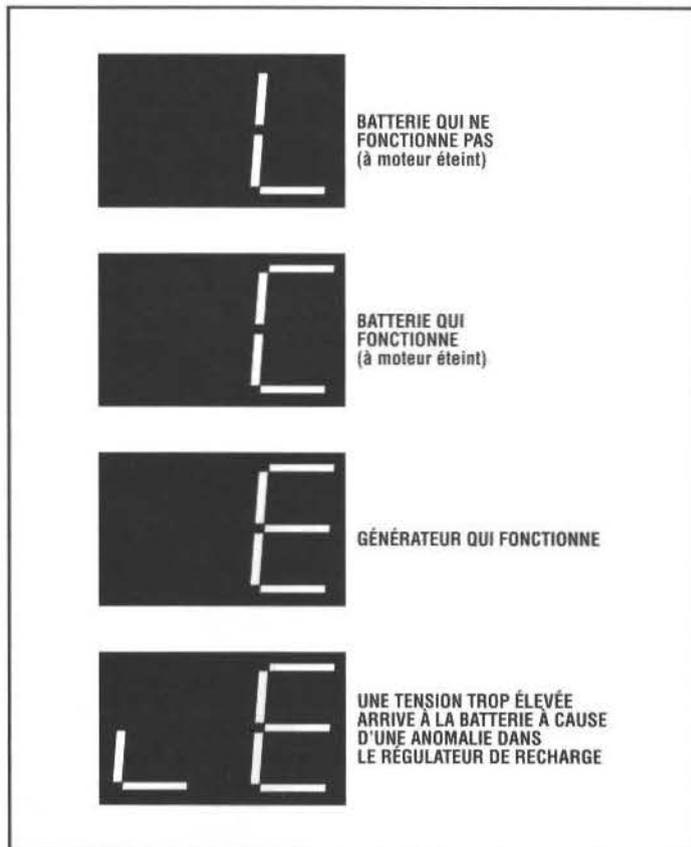
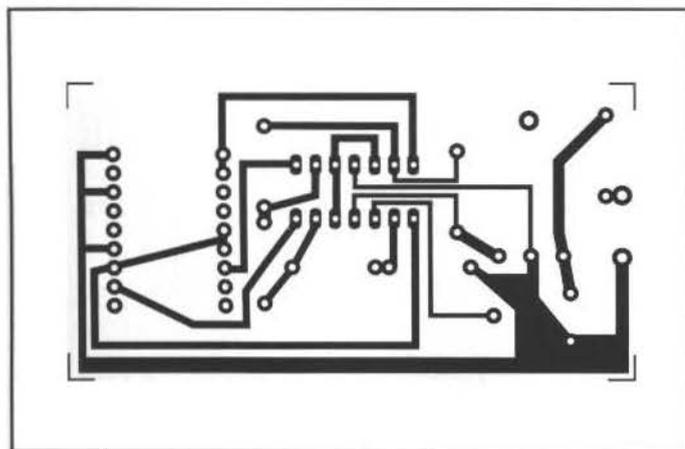
R2 = 100 Kohms  
 R3 = 150 Kohms  
 R4 = 150 Kohms  
 R5 = 150 Kohms  
 TR1 = 22 Kohms trimmer  
 D1 = 1N4007  
 DL = Display DC5611HWA  
 IC1 = LM 324  
 IC2 = 7805  
 1 Support 14 broches

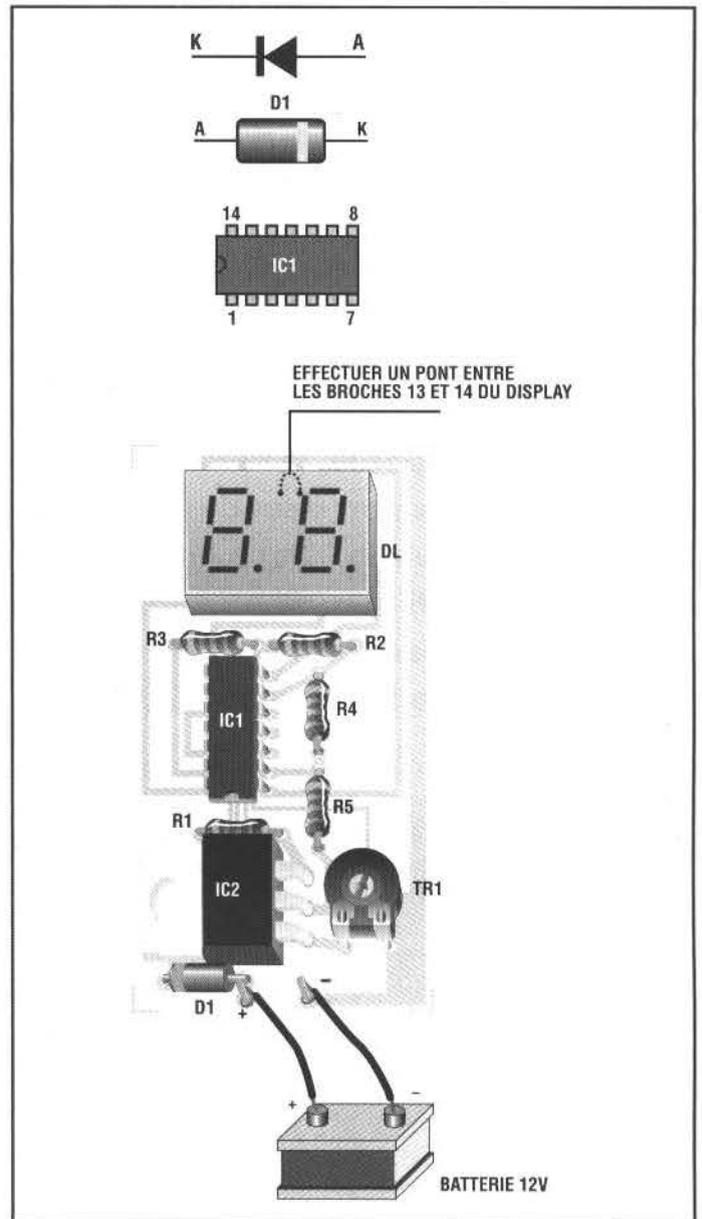
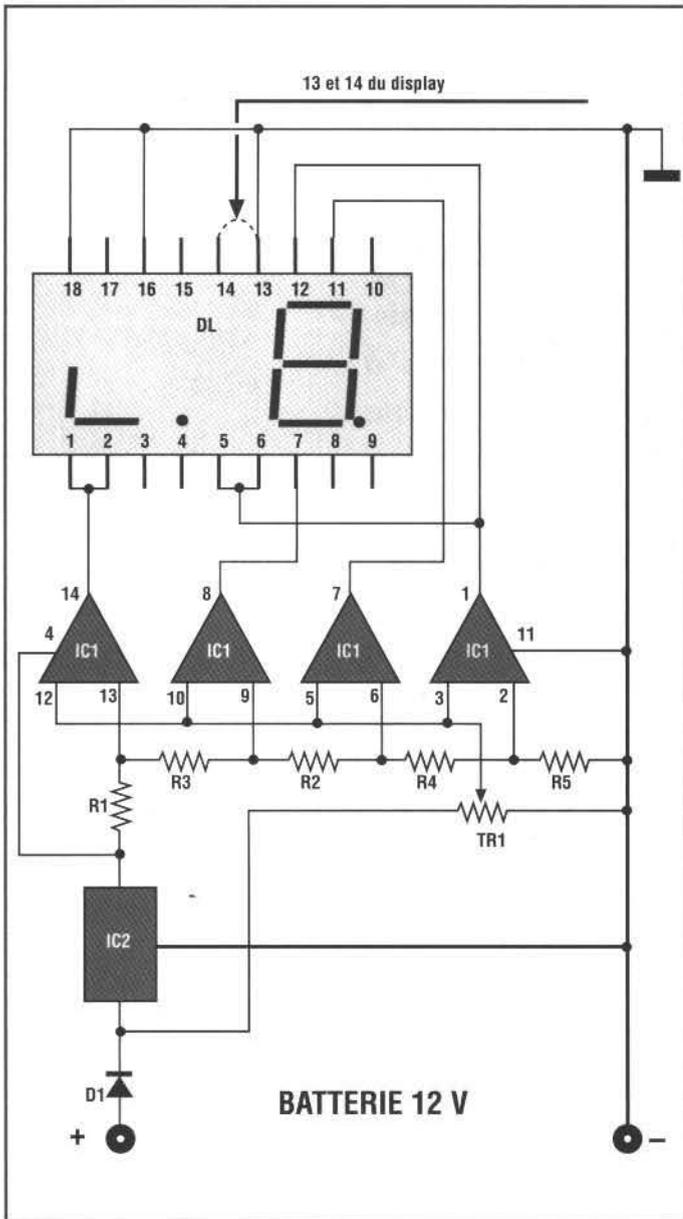
Le réglage du dispositif s'effectue en l'alimentant avec une tension de 10 Volts et en

agissant sur le trimmer TR1 pour afficher la lettre C sur l'écran.

Les indications sont affichées sur un écran où apparaissent les différentes informations en

fonction des cas. Les symboles sont : L, C, E, ?E, ils sont interprétés selon le tableau ci-dessus.





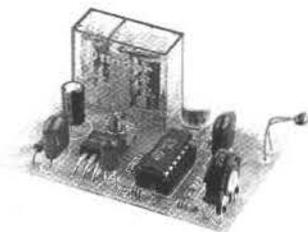
Son installation est très simple, il suffit en effet de le connecter directement en parallèle à la batterie.

### COUT DE REALISATION

Le montage complet contrôleur de batterie et générateur auto avec afficheur, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 25,00 €.

# THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE

A chaque fois que la température détectée par un capteur approprié (NTC de 1000 Ohms) dépasse la valeur réglée, un relais, dont les contacts peuvent supporter des courants jusqu'à 10 Ampères, se déclenche. Quand la température retourne sous la valeur imposée, le relais se désactive. La gamme de température détectée par la sonde où le dispositif peut opérer va de 0°C à 135°C environ. Pour alimenter le dispositif, une tension continue comprise entre 9 et 24 Volts sera nécessaire, son utilisation (outre celle habituelle dans des environnements classiques) peut être étendue aux voitures ou camping car, bus sans apporter aucune modification de circuit.



Toutes les fois où la température détectée par le capteur S (NTC 1000 Ohms) dépasse la valeur qui a été réglée par le trimmer TR1, le relais RL se déclenche.

Quand la température retourne au-dessous de la valeur imposée par le trimmer, le relais se désactive.

La gamme de température détectée par la sonde où le

dispositif peut opérer va de 0°C à 135°C environ.

La température minimum correspond au trimmer complètement tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, pour la température maximum il faut complètement le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si la sonde devait se trouver éloignée du dispositif, il

faut effectuer les branchements avec un câble blindé, en prenant soin de connecter l'écran au négatif.

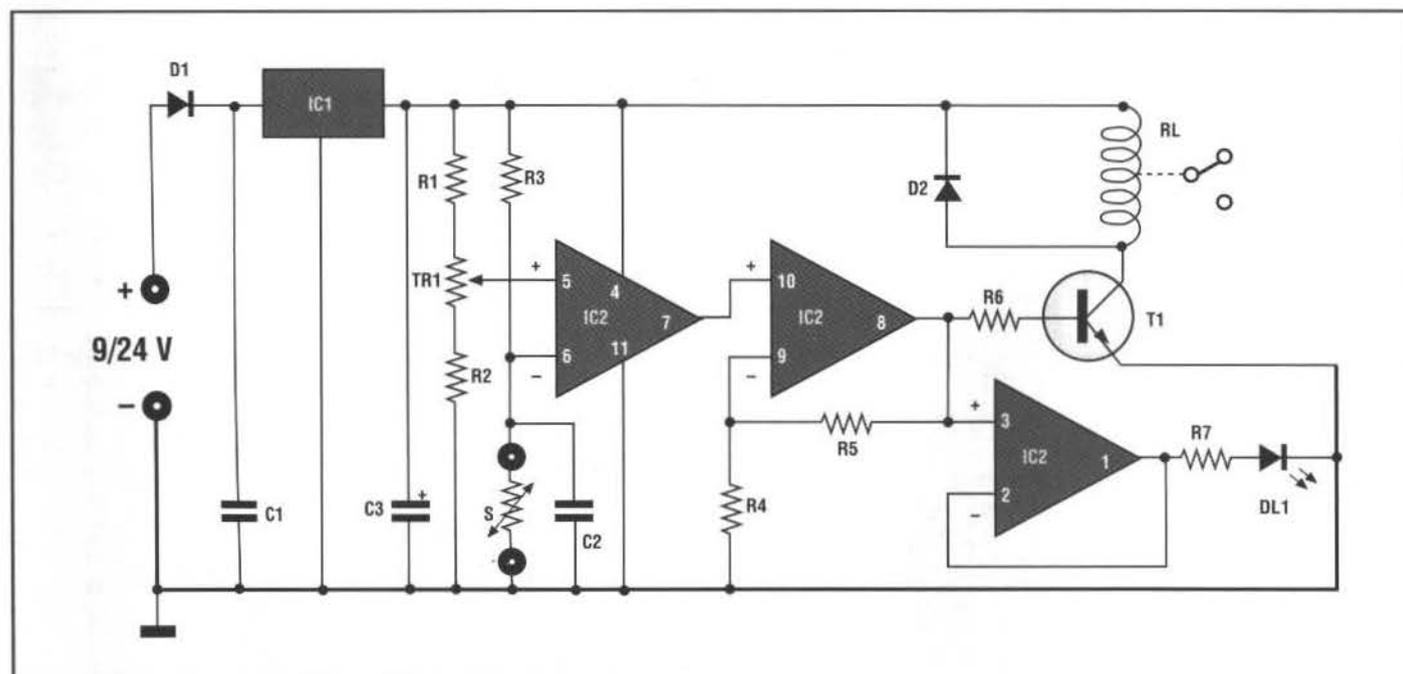
Les contacts de sortie du relais fonctionnent en déviation et le courant maximum qu'ils peuvent supporter est de 10 Ampères.

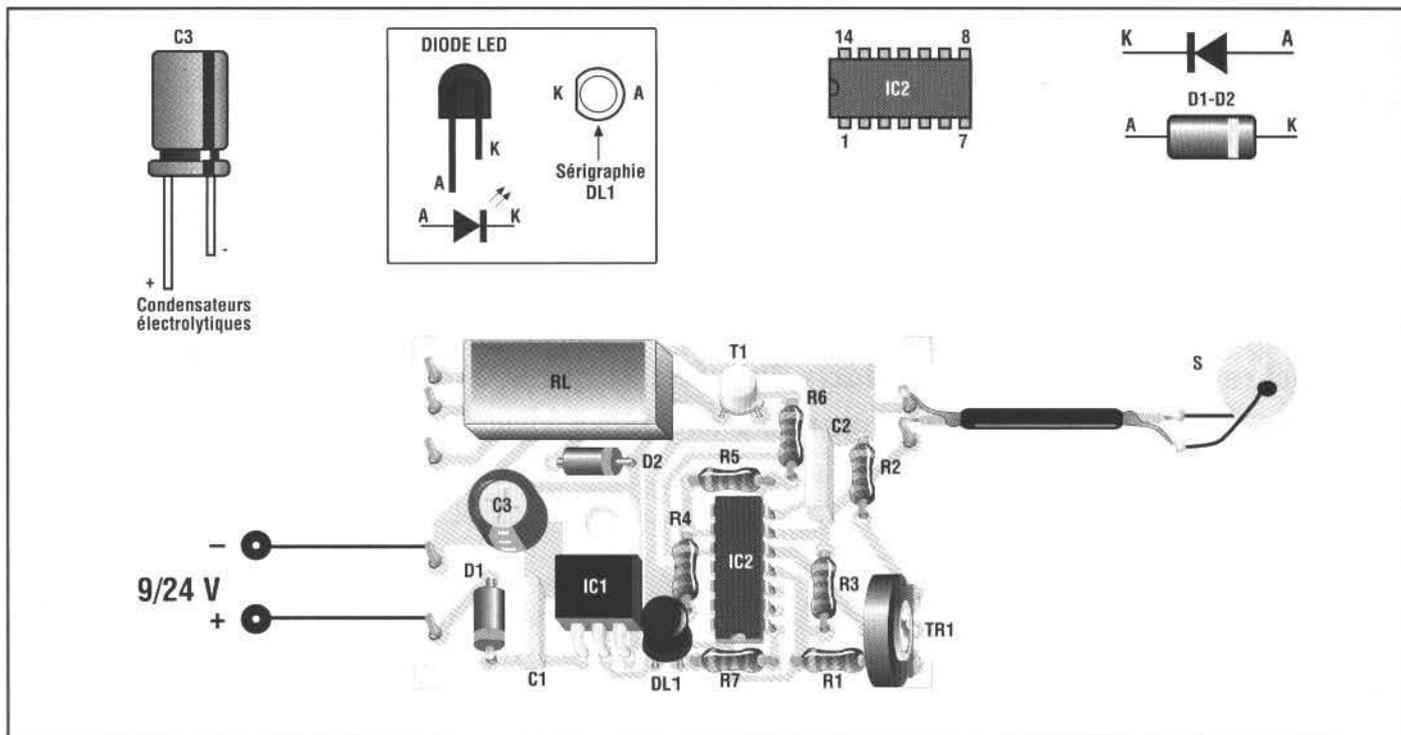
Pour la réalisation du dispositif, il faut suivre attentivement le schéma de montage.

Si la différence de température pour le déclenchement et

### Caractéristiques techniques :

ALIMENTATION :  
9-24 Volts c.c.  
GAMME TEMPERATURES :  
0°C - 135°C  
COURANT MAX CHARGE :  
10 Ampères  
TYPE DE SONDE :  
NTC de 1000 Ohms





l'interruption du relais était trop faible (avec une vibration conséquente du relais), il faut créer une hystérésis en insé-

rant entre les pattes 5 et 8 de IC2 le LM 324 une résistance dont la valeur est comprise entre 220 Kohms et 1 Mohm.

**COÛT DE REALISATION**

Le montage complet thermostat électronique, compre-

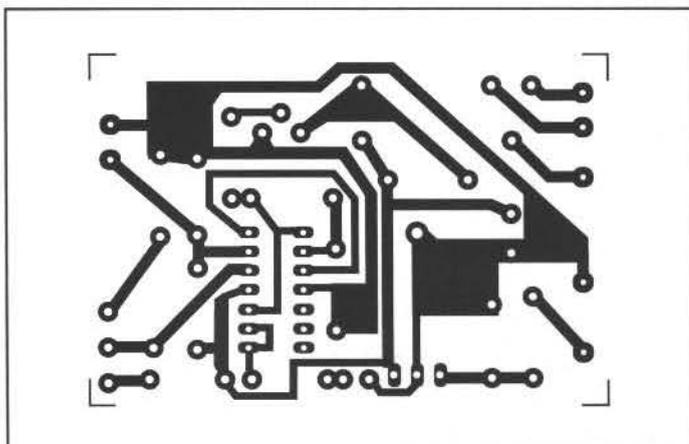
nant tous les composants, le relais, le circuit imprimé aux environs de **34,00 €**.

**LISTE DES COMPOSANTS HS 189**

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

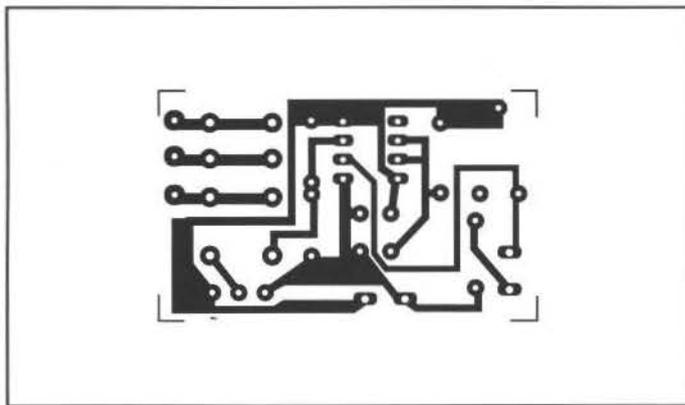
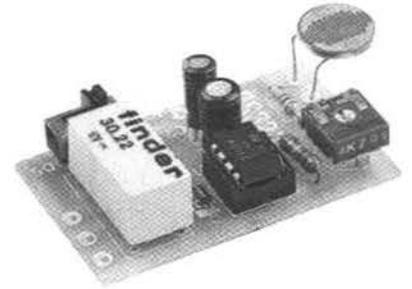
- R1 = 8,2 Kohms
- R2 = 2,2 Kohms
- R3 = 1 Kohm
- R4 = 10 Kohms
- R5 = 1,5 Mohms
- R6 = 3,3 Kohms
- R7 = 120 Ohms

- TR1 = 22 Kohms trimmer
- S = NTC 1000 Ohms
- C1 = 100 nF pol.
- C2 = 100 nF pol.
- C3 = 100 µF 25 V élec.
- D1 = 1N4002...7
- D2 = 1N4148
- DL1 = Led rouge
- T1 = 2N1711
- IC1 = 7805
- IC2 = LM 324
- RL = relais 6 V
- 1 Support 14 broches



# PHOTO RELAIS UNIVERSEL

Ce montage est un dispositif sensible à la lumière dont la sortie est représentée par les contacts du relais RL qui peuvent supporter un courant maximum de 2 Ampères.



**I** peut fonctionner de deux façons différentes :

1) Commutateur DS en position A : quand la lumière investit la photorésistance

FR, le relais RL s'excite ; quand la lumière N'investit PLUS la photorésistance, le relais se désexcite.

2) Commutateur DS en position B : quand la photorésistance FR se trouve dans l'obscurité, le relais RL s'excite et, quand la photorésistance est investie par la lumière, il se désexcite.

Le trimmer TR1 permet de régler la sensibilité. La tension d'alimentation doit être de 12 Volts c.c. et la consomma-

## LISTE DES COMPOSANTS HS 323

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

R1 = 100 Ohms

R2 = 220 Kohms

TR1 = 4,7 Kohms trimmer

C1 = 10 µF 25 V élec.

C2 = 1 µF 25 V élec.

D1 = 1N4148

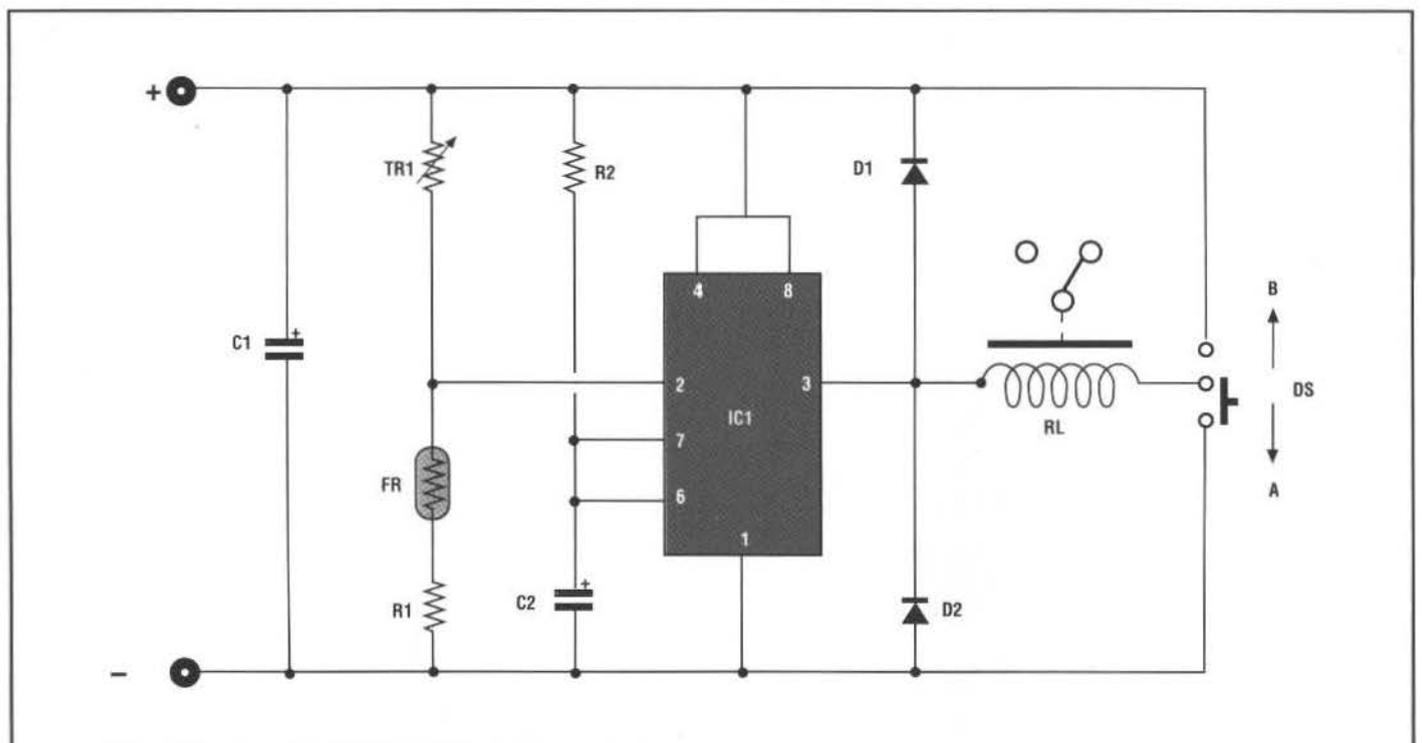
D2 = 1N4148

FR = Photorésistance

IC1 = 555

RL = Micro Relais 12 V

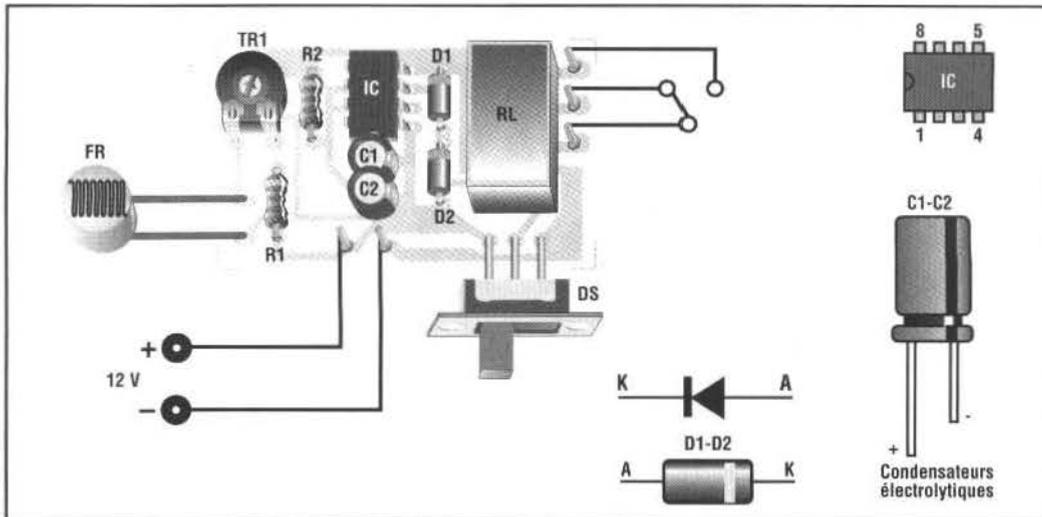
SW1 = Sélecteur



tion maximum est d'environ 60 mA.

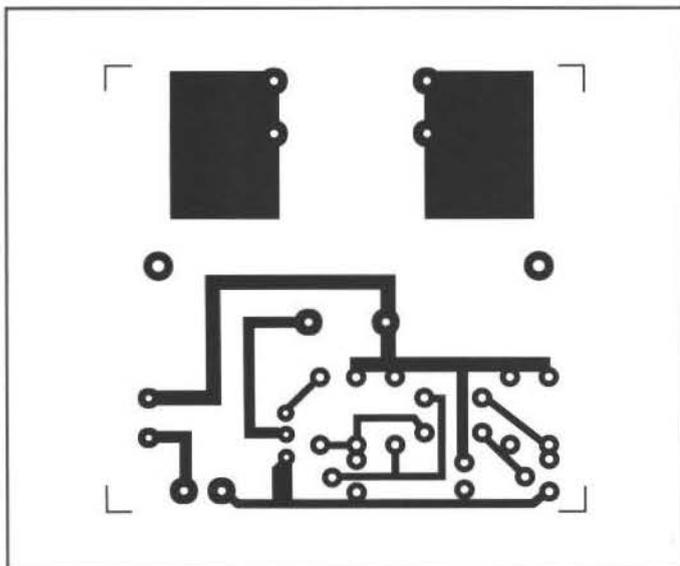
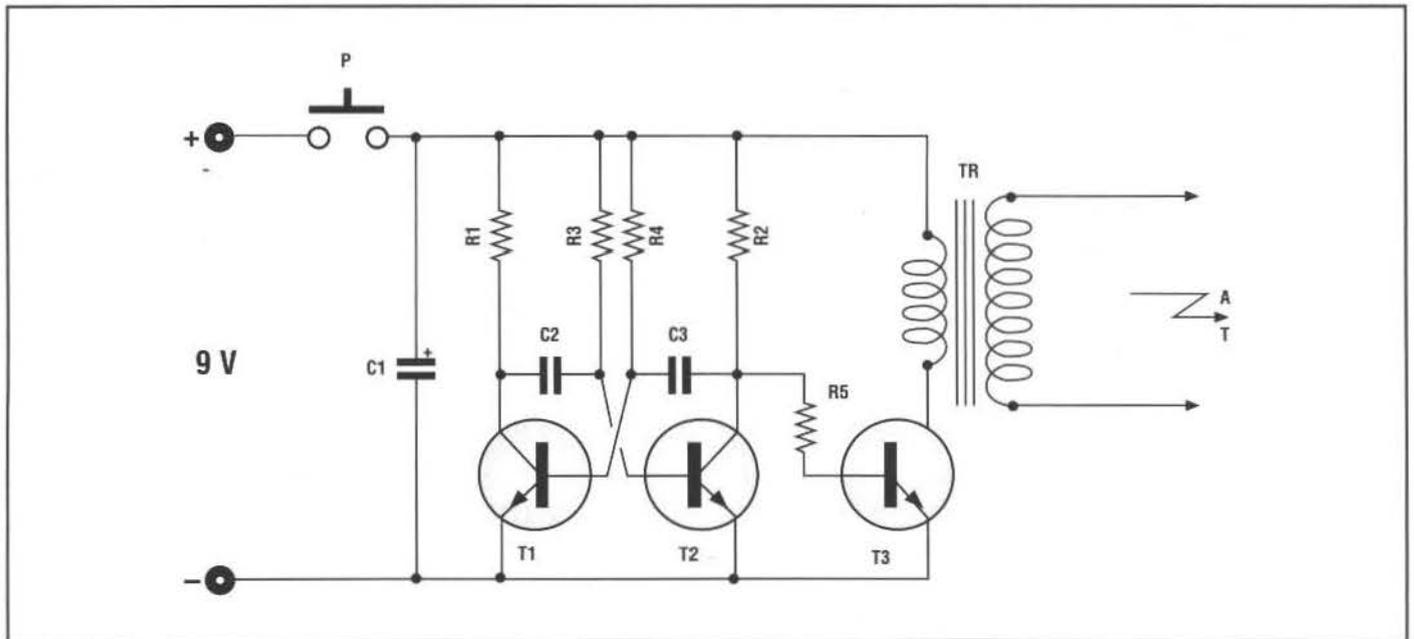
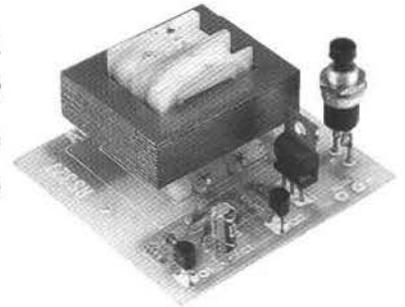
**COUT DE REALISATION**

Le montage complet Photo relais universel, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 26,50 €.



# DÉFENSE ÉLECTRONIQUE PERSONNELLE

C'est un dispositif parfaitement adapté à l'auto défense. A chaque fois qu'une personne malintentionnée est en contact avec les deux plots métalliques, il reçoit une forte secousse (qui n'est pas dangereuse pour la santé parce qu'elle est de faible intensité) qui le fera renoncer à toute action.

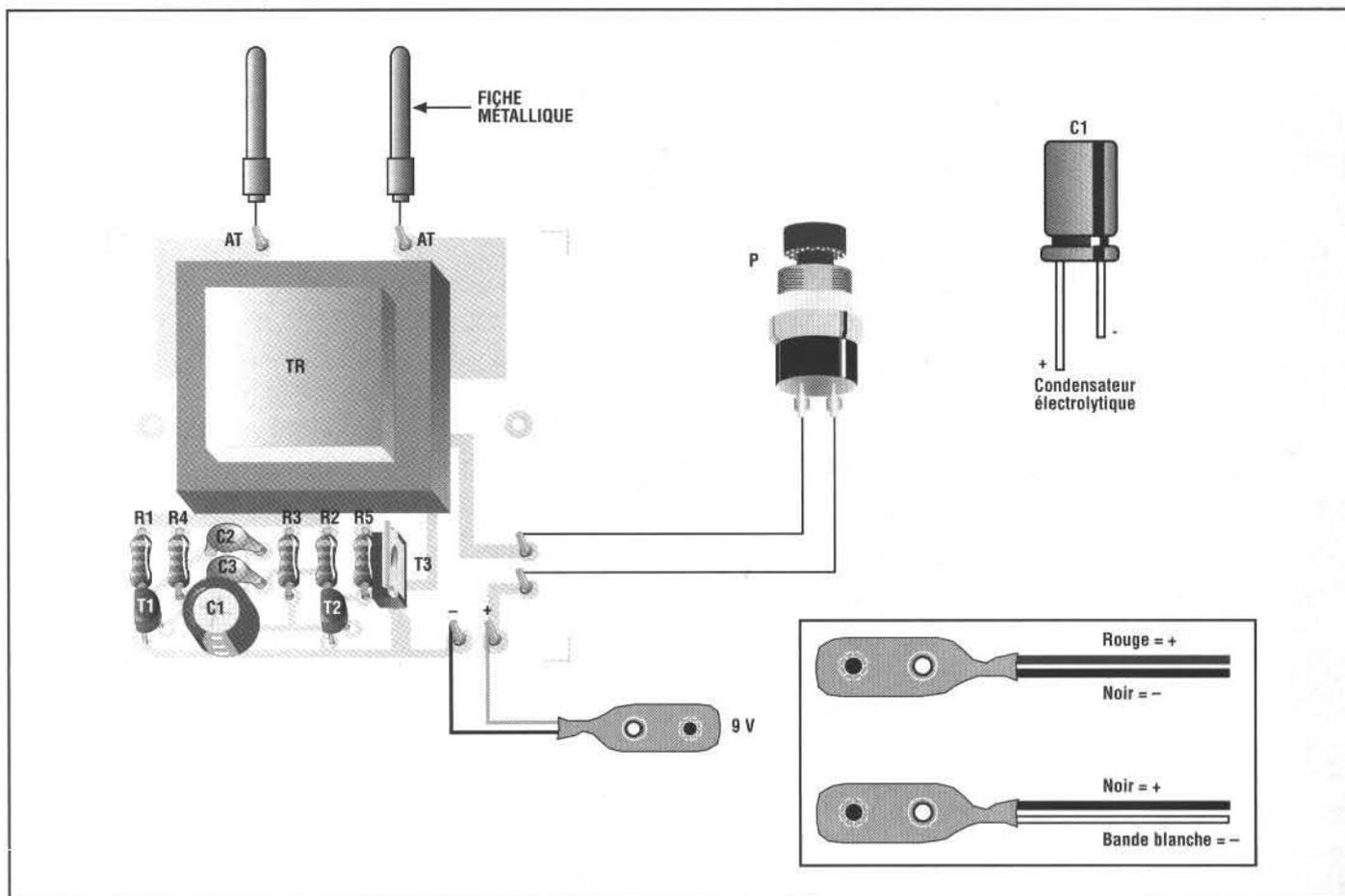


**L**e dispositif peut également être utile pour se défendre contre des animaux agressifs. Etant donné ses dimensions réduites (il est monté sur un circuit imprimé de 60 x 22 mm) et sa faible consommation, il peut être inséré dans un sac de façon à éviter d'éventuels vols à la tire.

Une pile de 9 Volts suffit pour alimenter le dispositif et la consommation du système est d'environ 50 mA. Il peut être enfermé dans le boîtier en plastique qui devra com-

prendre un emplacement pour la pile.

A chaque fois que l'on appuie sur le bouton P, une tension très élevée apparaît entre les deux bornes AT. Cette dernière engendre, au contact d'une personne ou d'un animal, une forte secousse qui fera renoncer l'intéressé à toute action éventuelle. L'ampérage est très bas, il n'y a donc aucun risque de danger physique. 2 tiges métalliques seront branchées aux points AT, leur forme et longueur se-



ront laissées à l'entière appréciation de l'utilisateur. Une pile de 9 Volts alimentera le dispositif et la consommation

maximum sera de 50 mA. En remplaçant le bouton P par un interrupteur, le dispositif pourra être mis en fonction en mode fixe et donc, par exemple, servir à empêcher d'éventuels vols à la tire.

**LISTE  
DES COMPOSANTS  
HS 327**

Toutes les résistances sont des 1/4 watt sauf mention contraire.

- R1 = 1 Kohm
- R2 = 1 Kohm
- R3 = 22 Kohms
- R4 = 22 Kohms
- R5 = 5,6 Kohms
- C1 = 10 µF 25 V élec.
- C2 = 22 nF céramique
- C3 = 22 nF céramique
- T1 = BC 237
- T2 = BC 237
- T3 = BDX53
- P1 = poussoir ON
- TR = transfo 220/9 V 0,25 A
- 1 Clip de pile 9 Volts

**COUT DE REALISATION**

Le montage complet défense électronique, comprenant tous les composants, le circuit imprimé aux environs de 27,00 €.

**Caractéristiques techniques :**

**ALIMENTATION :**  
9 Volts c.c.

**CONSOMMATION MAX :**  
50 mA

**SORTIE HAUTE TENSION  
AVEC AMPERAGE BAS**