

Corne de brume

Plan gratuit

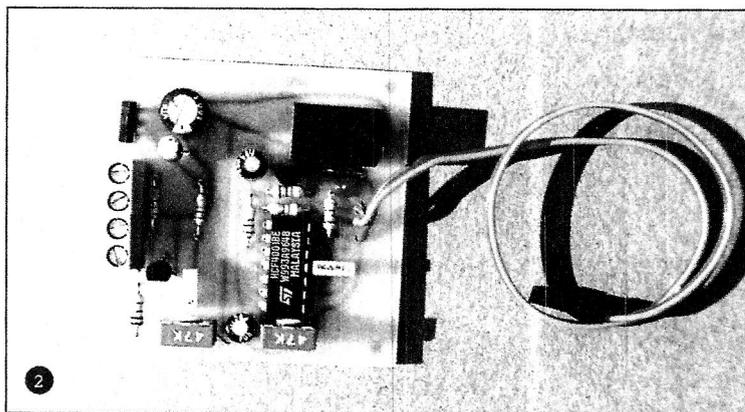
Photo 1 : le petit bateau de pêche de l'auteur dans laquelle est installée la corne de brume.

Photo 2 : côté circuit imprimé.



Corne de brume

L'animation sonore de nos maquettes est un élément essentiel lorsque nous construisons des modèles navigants. Histoire "de faire comme les vrais" ! On vous a habitué à distiller des plans gratuits de ces petites trouvailles. On ne va pas changer les bonnes habitudes. Tombe la brume, voici la corne...



Le schéma

Chacun sait qu'il est très compliqué de faire simple. C'est après plusieurs tentatives presque aussi compliquées les unes que les autres que je me suis arrêté sur le montage que je vous propose, constitué de deux parties :

1 - La corne de brume réalisée avec un oscillateur basse fréquence. Simple, bien sûr, mais d'un grand réalisme.

2 - L'interrupteur, qui permet la mise en fonction de la corne de brume, par l'intermédiaire de la radiocommande. C'était trop simple, il fallait bien compliquer un peu !

Essais, réglages

Premier réglage

Il consiste à ajuster l'interrupteur au système de radiocommande.

Branchez le cordon au récepteur, sur une voie libre.

Mettez le trim et le manche au neutre.

Agissez sur P1 de façon à obtenir l'extinction de la LED.

Basculez le manche. La LED doit s'éclairer et le "clic" du relais doit être perceptible.

La zone de déclenchement peut être retouchée en agissant sur P1.

Deuxième réglage

Il concerne la corne de brume. Branchez un haut-parleur aux points marqués sur le circuit imprimé.

Pour les caractéristiques du haut-parleur, reportez-vous à l'article sur le bruiteur diesel, plan gratuit paru dans notre



Par Jean-Pierre Lafaye du M.C. V.L.

Corne de brume

Plan gratuit

numéro 29 d'octobre-novembre 1999.

Raccordez une batterie de 6 ou 12 volts en respectant la polarité.

En agissant sur le manche, la corne de brume doit retentir.

Un réglage de "tonalité" est possible à l'aide de P2.



Photo 3 : côté composants.

Liste des composants

Résistances

R1 : 47 KOhms

R2 : 1 KOhm

R3 : 10 KOhms

R4 : 1 MOhm

R5 : 220 Ohms

R6 : 10 KOhms

R7 : 180 Ohms

IC : MC 400 1

L : LED \varnothing 3 mm

D : diode 1N4148

Condensateur

C1 : electro-radial 10 uF

C2 : 10uF

C3 : Lcc (100 nF) 0,1 uF

C4 : 100 uF

C5 : Lcc 15 nF

C6 : 4,7 uF

RL : relais FRB 5V

Borniez 2 plots : Qt : 2

Cordon servos

Ajustables verticaux

P1 : 47 K

P2 : 47 K

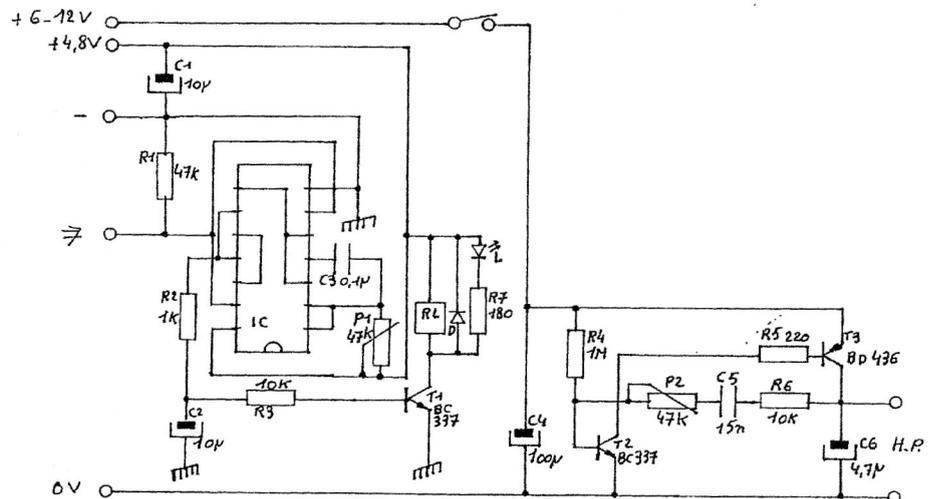
Transistors

T1 : BC 337

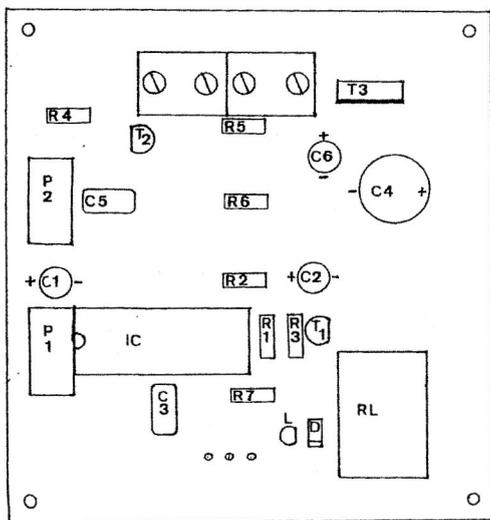
T2 : BC 337

T3 : BD 436

Schéma de principe.



Implantation des composants.



Dessin circuit imprimé, échelle 1

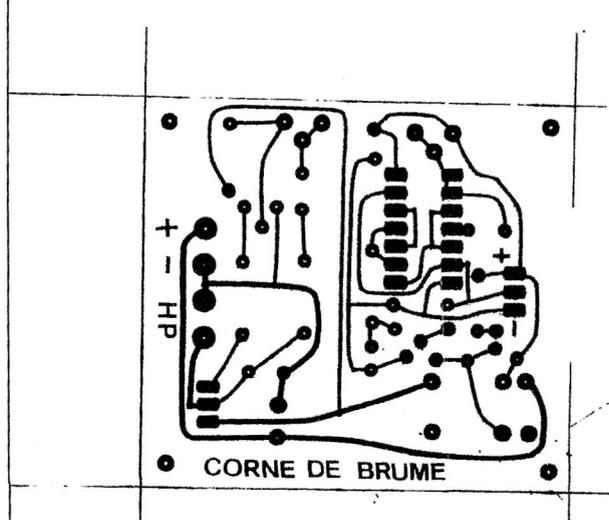
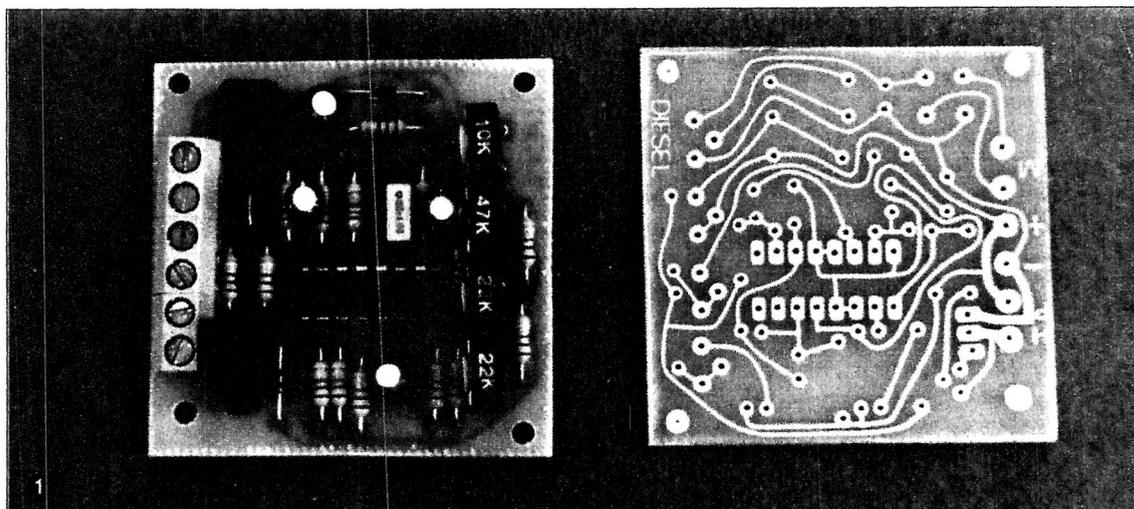


Photo 1 : le bruiteur côté pile et côté face.

Photos 2 et 3 : installation dans les fonds du chalutier. La cabine s'emboîtant par dessus, rien n'est visible de l'extérieur. Par contre, on l'entend venir de loin !



Bruiteur diesel

Nous vous avons déjà proposé, dans nos numéros précédents, plusieurs bruiteurs. Mais voilà, les solutions de chacun contribuent à nous donner des idées. Le bruiteur que nous vous proposons ici devrait contribuer à faire en sorte que nos bateaux soient plus vivants. Ne les laissez pas muets !

Le schéma

Notre but ici n'est pas de rentrer dans de grandes explications qui n'intéresseraient pas beaucoup de monde. Il est construit à l'aide d'un circuit intégré CA 3083, trois oscillateurs dont deux sont de fréquence réglable par un ajustable, le troisième est directement influencé par la tension

variable prélevée aux bornes du moteur.

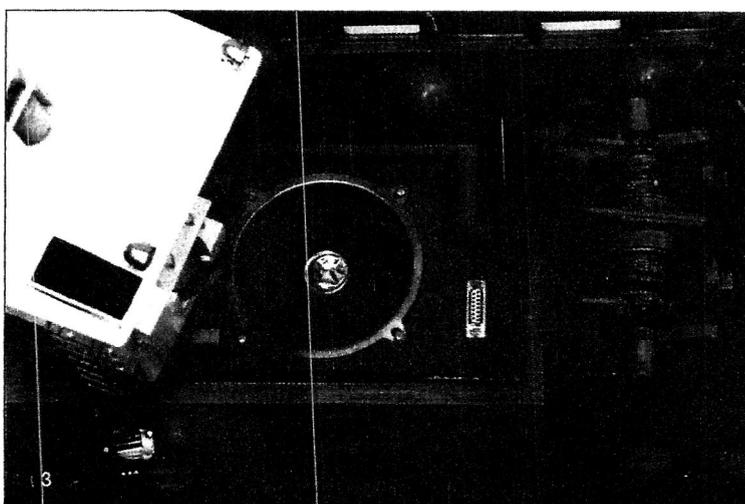
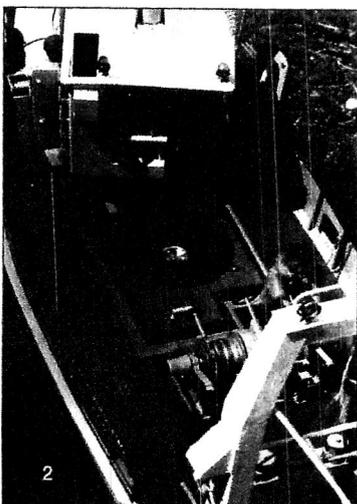
Essais

Après avoir câblé le circuit imprimé en respectant les orientations des composants tels que diode, condensateurs ou autres transistors.

Nous allons passer au test : procurez-vous une batterie 6 ou 12 V et un haut-parleur.

Pour cet essai, vous pouvez subtiliser l'enceinte acoustique de votre chaîne hi-fi, le rendu sonore n'en sera que meilleur. Raccordez l'enceinte au montage, aux points marqués H.P., puis la batterie, en respectant la polarité, sinon...

Le fonctionnement est immédiat. Si ce n'est pas le cas, débranchez et vérifiez le montage, une erreur s'est glissée.



Texte, plans et photos :
Jean-Pierre Lafaye
du M.C.V.L.

Plan gratuit Bruiteur diesel

Réglages

Si vous avez bien travaillé, le bruiteur produit un son que vous allez peaufiner.

Agissez sur P2 qui permet de régler le régime "ralenti". Si ce régime reste encore trop élevé, il est possible de le modifier en changeant R12 par une 33 Kom.

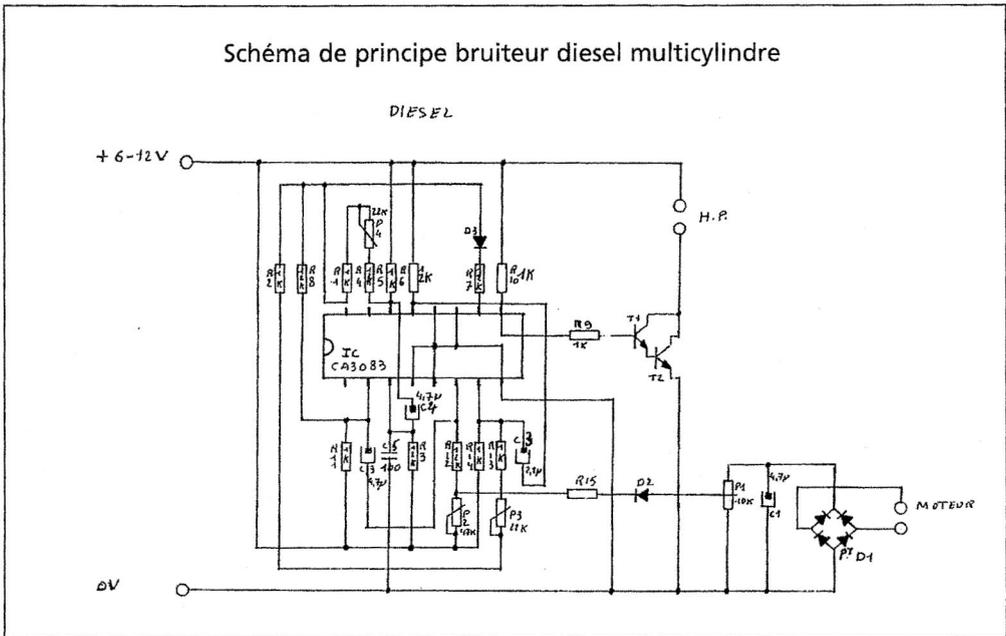
P3 et P4 pourront être réglés de façon à obtenir une "tonalité" selon l'effet désiré à adapter au modèle de bateau. Les possesseurs de chalutiers vont se régaler.

Dernier réglage : P1 a la fonction de limiter l'allure maximum du régime moteur.

Deux méthodes s'offrent à vous :

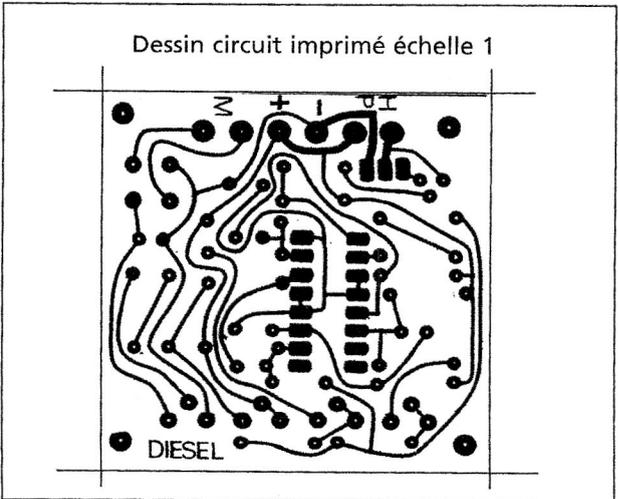
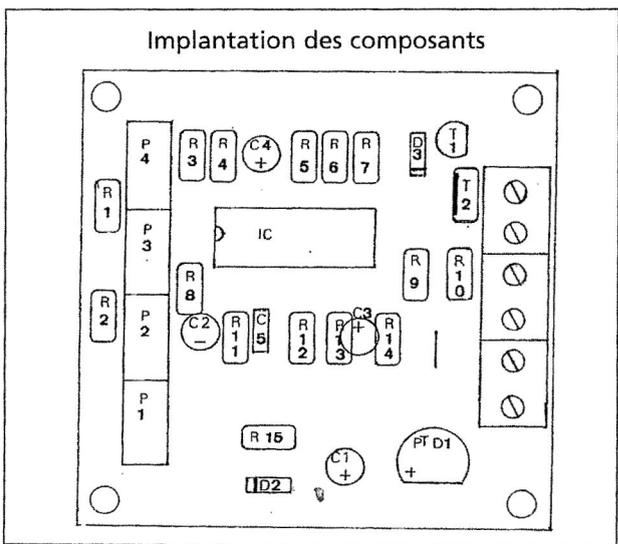
1) A l'aide de morceaux de fils, reliez le point (+) à un point (M) et le point (-) à l'autre point (M). Le bruiteur atteint son régime maximum que vous limiterez en agissant sur P1.

2) Réglage "in-situ" : le bruiteur est installé dans la maquette. Effectuez la mise



sous tension, et avec la radio-commande, mettez le moteur "à fond", agissez sur P1 pour limiter le régime maximum.

Nota : dans tous les cas, les points (M) sont raccordés sans soucis de polarité. Le fonctionnement est identique en marche avant, comme en marche arrière.



Liste des composants	
Résistances	
R 2.5.9.10.11.13.14 :	1 Kom
R 3.4.6.7.8. (R12 voir texte)	2 Kom
R15	3 Kom
Condensateurs	
C 1.4 électrochimiques radial	4,7µF
C 2.3	2,2 µF
C5 LCC	100 µF
Diodes	
Pt D1 pont redresseur	C1500 R
D 2.3	1 N4148
Transistors	
T1	BC337
T2	BD437
Circuits intégrés	
IC	CA3083
Ajustables verticaux	
P1	10K
P2	47K
P 3.4	22K
Borniers 2 plots	
Haut-parleur :	voir texte.

Conseils

Après avoir effectué plusieurs essais, mon choix s'est arrêté sur un haut-parleur de type autoradio d'un grand diamètre, adapté à l'échelle et à la possibilité d'installation dans la maquette.

Nota : il faut savoir qu'un haut-parleur de grand diamètre est plus apte à produire des sons graves qu'un haut-parleur de petite taille.

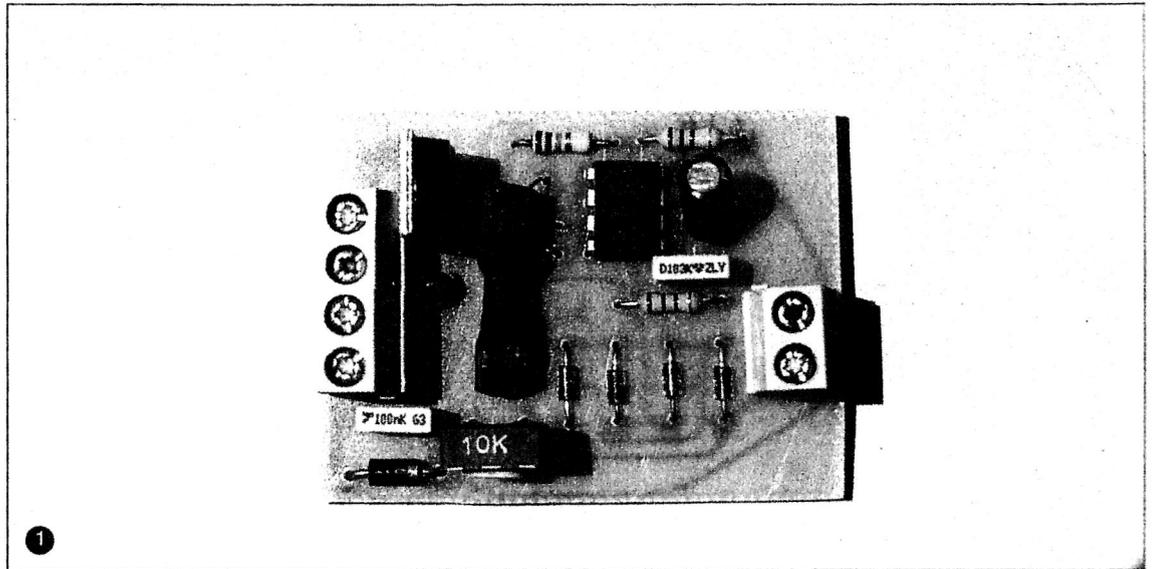
Il est préférable d'alimenter le montage par une batterie séparée, afin d'éviter tout risque de perturbation de la radiocommande.

Avec une batterie de 12 Volts, vous obtiendrez une plus grande puissance.

N'oubliez pas de faire le plein de gas-oil avant de quitter le quai ! ♦

Photo 1 : la commande de pompe.

Schéma 1 : implantation des composants.



Commande de pompe

Ce montage va contribuer à augmenter le réalisme de vos maquettes. Prévu à l'origine pour être installé dans un chalutier, il peut évidemment l'être dans tout autre modèle. Sa fonction est de rendre plus compatible avec la réalité le rejet de l'eau qui a servi au préalable à refroidir le moteur diesel. J'ai souvent vu de très belles maquettes équipées d'un système de pompe pour imiter ce rejet, mais le flux régulier de l'eau ne correspond que très peu à la réalité. Ce qui m'a conduit à étudier et à réaliser ce petit circuit.

Fonctionnement

La commande électronique de la pompe m'a paru la méthode la plus adaptée pour obtenir un résultat correspondant à l'effet désiré. Pour obtenir des saccades j'ai fait appel à un circuit bien connu : le NE 555, monté en multivibrateur astable, il commande par sa sortie un transistor MOS FET compatible niveau logique 5V. Très largement surdimensionné, le BUK 556 est capable de piloter un courant de quelques 60 ampères, mais pour des raisons économiques, il peut être remplacé par un modèle moins onéreux, BUK 554 par exemple. La variation des saccades proportionnellement à la vitesse de la maquette est obtenue en

prélevant la tension aux bornes du moteur de propulsion. Cette tension variable s'inverse pour la marche arrière. Le pont constitué des quatre diodes 1N 4148 redressement le courant et R2 le limite. D1 permet de ne prélever qu'une partie de la tension, pour alimenter la led qui constitue un optocoupleur d'un genre

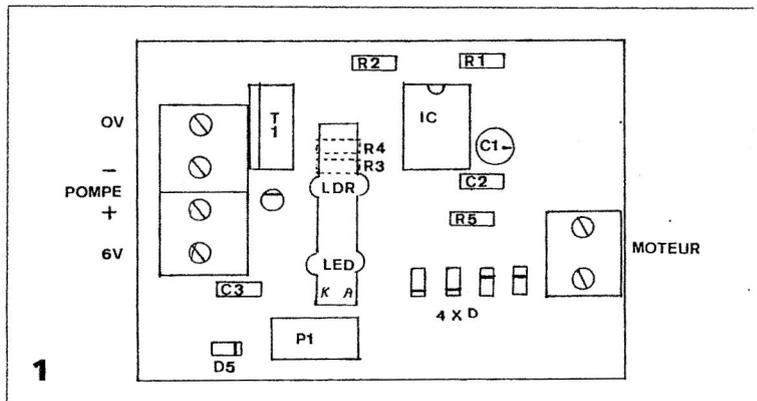
un peu spécial. La led s'éclaire proportionnellement à la tension qu'elle reçoit, et influence la LDR qui est en parallèle sur R2. Le but est donc atteint.

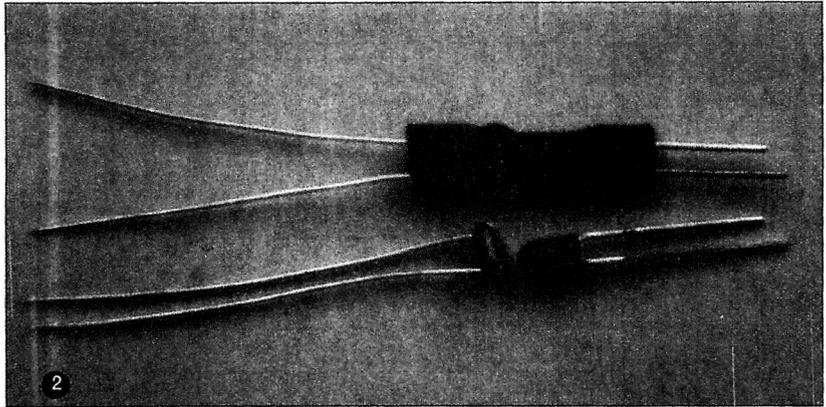
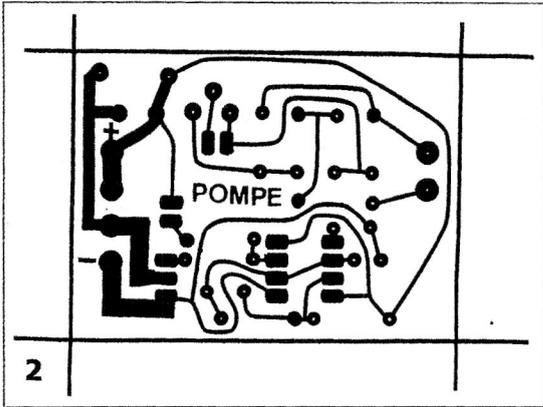
La fabrication

L'optocoupleur est constitué d'une led et d'une LDR qui est une résistance qui a la



Par Jean-Pierre Lafaye





particularité de varier en fonction de la lumière qu'elle reçoit. Il faudra donc l'isoler de toute source lumineuse autre que la led. La fabrication est très simple. Muni de la led, la LDR est une longueur de 2cm de gaine thermorétractable de 6 mm de diamètre. Positionnez la led dans la gaine, la LDR lui faisant face.

A l'aide d'une forte source de chaleur, genre sèche cheveux, rétractez la gaine puis pincez légèrement les extrémités quelques instants, et attendez le durcissement complet avant toutes manipulations. Il ne vous restera plus qu'à plier les pattes en respectant l'orientation de la led, son fonctionnement en dépend.

Essais-réglage

Branchez une batterie de 6V aux points + 6V et 0V, le clignotement de la led est immédiat, signe que votre réalisation fonctionne. Vous pouvez poursuivre, raccordez une pompe (ou tout autre moteur électrique) en

respectant la polarité, pour que celle ci tourne dans le bon sens. Si tout est OK, vous pouvez installer le montage dans la maquette, il ne devrait pas y avoir de problème.

Relier les points "moteur" sans importance de polarité. Un essai réel vous permettra d'apprécier le résultat. Avec D1 vous pouvez limiter les saccades, moteur à plein régime.

Le montage est volontairement alimenté en 6V, la pompe branchée dessus pourra indifféremment être de type 9V voire 12V, son débit s'en trouvera simplement diminué.

Le résultat n'en sera que meilleur, nous ne sommes pas en train de fabriquer une lance à incendie. Pour ceux qui n'ont pas de 6V à bord, une modification

est possible. Il faudra remplacer R1-R2-C1 par tâtonnement, pour personnaliser l'effet. T1 devra être changé par un MOS FET STANDARD, Buz 11 par exemple, R4 passera à 1 kohms. ♦

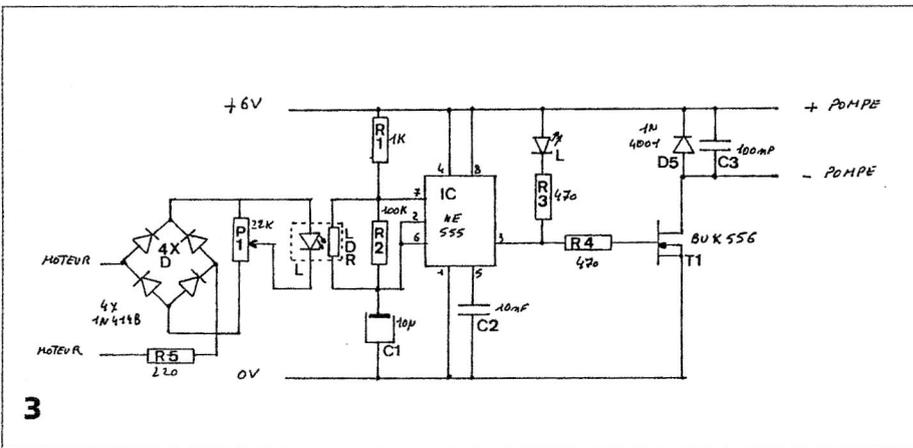


Schéma 2 : circuit imprimé échelle 1.

Photo 2 : l'optocoupleur d'un genre un peu spécial.

Schéma 3 : schéma de principe

Liste des composants

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| Résistances | Condensateurs |
| R1 1 Kohms | C 1 électrochimique 110 uF |
| R2 100 Kohms | C2 céramique 10 nF |
| R3 470 Ohms | C3 II 100 nF |
| R4 470 Ohms | |
| R5 220 Ohms | |

Diodes

- 4*D 1N 4148
- D 5 1N 4001
- L Led ø 3 rouge

Circuit intégré

- IC NE 555
- Transistor BUK 556
- LDR ø 5
- gaine thermorétractable ø 6
- Bornier 2 plots QT 3

Ajustable verticible

- P1 10K

25V

Corne de brume

Plan gratuit

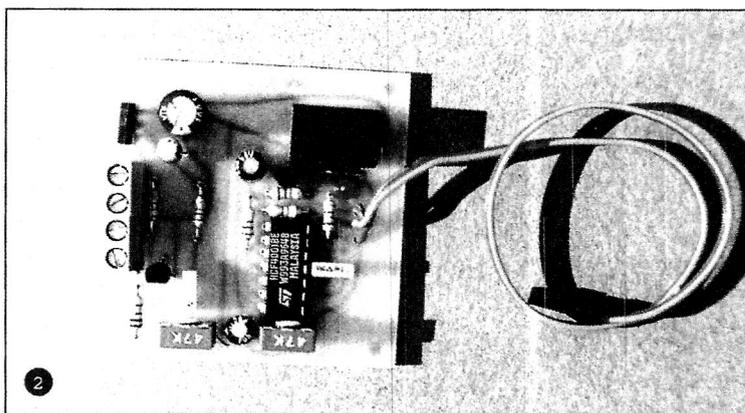
Photo 1 : le petit bateau de pêche de l'auteur dans laquelle est installée la corne de brume.

Photo 2 : côté circuit imprimé.



Corne de brume

L'animation sonore de nos maquettes est un élément essentiel lorsque nous construisons des modèles navigants. Histoire "de faire comme les vrais" ! On vous a habitué à distiller des plans gratuits de ces petites trouvailles. On ne va pas changer les bonnes habitudes. Tombe la brume, voici la corne...



Le schéma

Chacun sait qu'il est très compliqué de faire simple. C'est après plusieurs tentatives presque aussi compliquées les unes que les autres que je me suis arrêté sur le montage que je vous propose, constitué de deux parties :

1 - La corne de brume réalisée avec un oscillateur basse fréquence. Simple, bien sûr, mais d'un grand réalisme.

2 - L'interrupteur, qui permet la mise en fonction de la corne de brume, par l'intermédiaire de la radiocommande. C'était trop simple, il fallait bien compliquer un peu !

Essais, réglages

Premier réglage

Il consiste à ajuster l'interrupteur au système de radiocommande.

Branchez le cordon au récepteur, sur une voie libre.

Mettez le trim et le manche au neutre.

Agissez sur P1 de façon à obtenir l'extinction de la LED.

Basculez le manche. La LED doit s'éclairer et le "clic" du relais doit être perceptible.

La zone de déclenchement peut être retouchée en agissant sur P1.

Deuxième réglage

Il concerne la corne de brume. Branchez un haut-parleur aux points marqués sur le circuit imprimé.

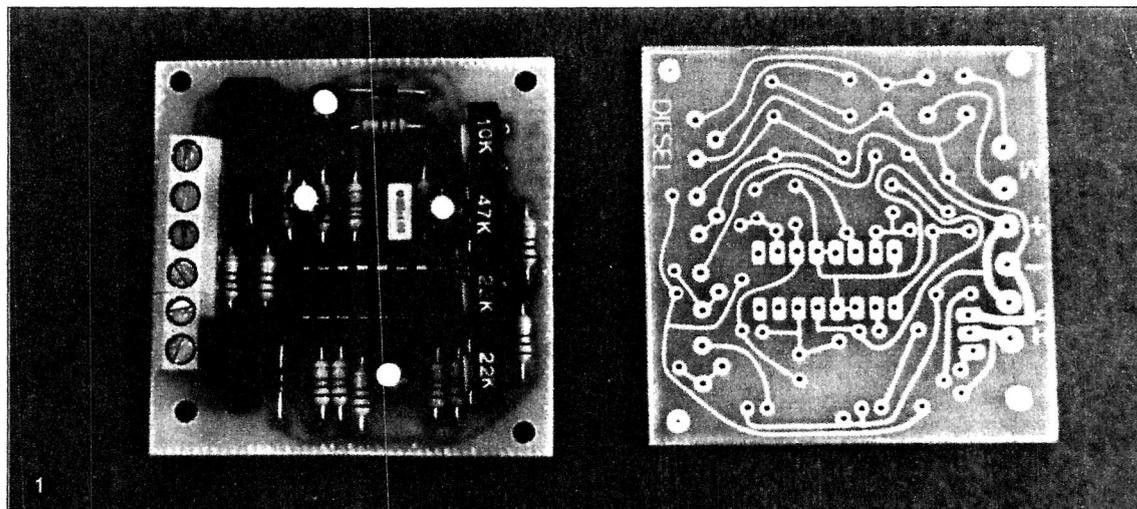
Pour les caractéristiques du haut-parleur, reportez-vous à l'article sur le bruiteur diesel, plan gratuit paru dans notre



Par Jean-Pierre Lafaye du M.C. V.L.

Photo 1 : le bruiteur
côté pile et côté face.

Photos 2 et 3 :
installation dans les
fonds du chalutier. La
cabine s'emboîtant par
dessus, rien n'est
visible de l'extérieur.
Par contre, on l'entend
venir de loin !



Bruiteur diesel

Nous vous avons déjà proposé, dans nos numéros précédents, plusieurs bruiteurs. Mais voilà, les solutions de chacun contribuent à nous donner des idées. Le bruiteur que nous vous proposons ici devrait contribuer à faire en sorte que nos bateaux soient plus vivants. Ne les laissez pas muets !

Le schéma

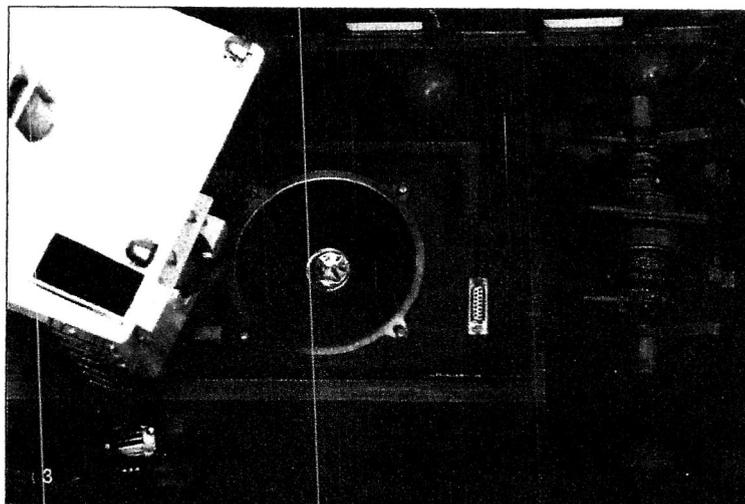
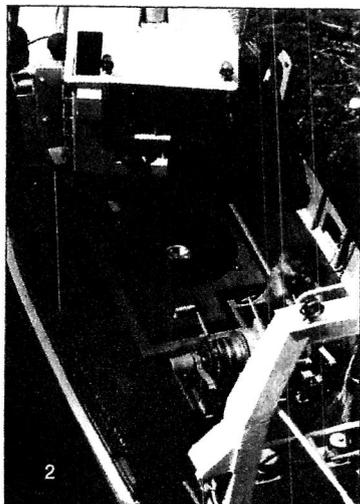
Notre but ici n'est pas de rentrer dans de grandes explications qui n'intéresseraient pas beaucoup de monde. Il est construit à l'aide d'un circuit intégré CA 3083, trois oscillateurs dont deux sont de fréquence réglable par un ajustable, le troisième est directement influencé par la tension

variable prélevée aux bornes du moteur.

Essais

Après avoir câblé le circuit imprimé en respectant les orientations des composants tels que diode, condensateurs ou autres transistors. Nous allons passer au test : procurez-vous une batterie 6 ou 12 V et un haut-parleur.

Pour cet essai, vous pouvez subtiliser l'enceinte acoustique de votre chaîne hi-fi, le rendu sonore n'en sera que meilleur. Raccordez l'enceinte au montage, aux points marqués H.P., puis la batterie, en respectant la polarité, sinon... Le fonctionnement est immédiat. Si ce n'est pas le cas, débranchez et vérifiez le montage, une erreur s'est glissée.



Texte, plans et
photos :
Jean-Pierre Lafaye
du M.C.V.L.

Plan gratuit Bruiteur diesel

Réglages

Si vous avez bien travaillé, le bruiteur produit un son que vous allez peaufiner.

Agissez sur P2 qui permet de régler le régime "ralenti". Si ce régime reste encore trop élevé, il est possible de le modifier en changeant R12 par une 33 Kom.

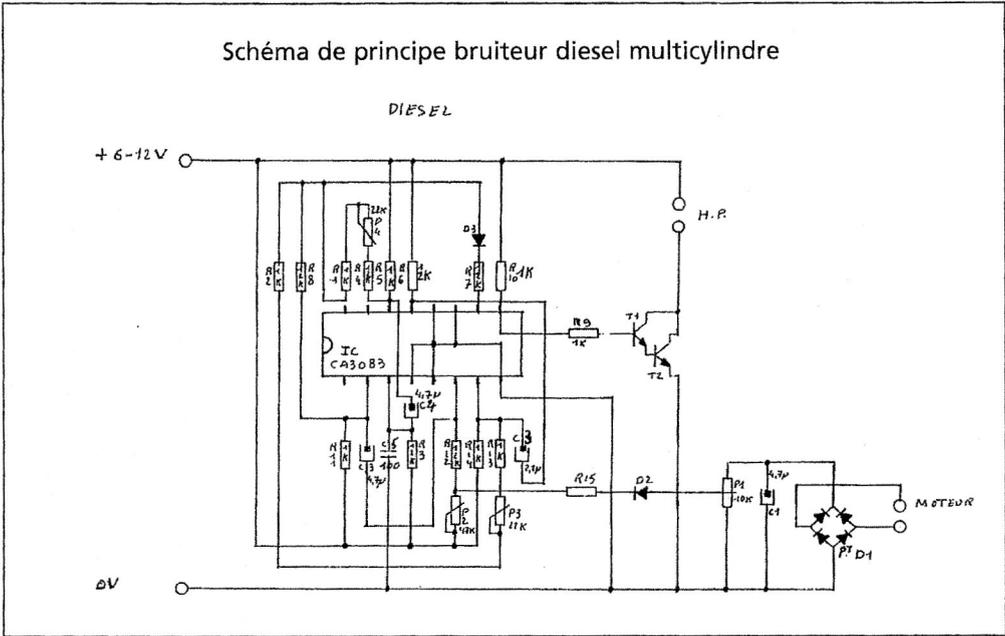
P3 et P4 pourront être réglés de façon à obtenir une "tonalité" selon l'effet désiré à adapter au modèle de bateau. Les possesseurs de chalutiers vont se régaler.

Dernier réglage : P1 a la fonction de limiter l'allure maximum du régime moteur.

Deux méthodes s'offrent à vous :

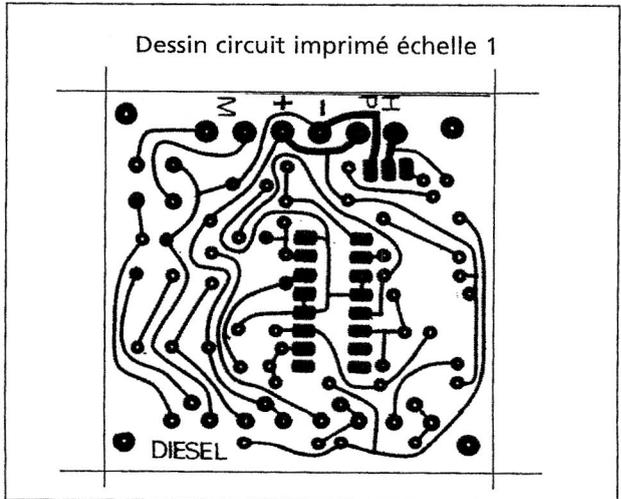
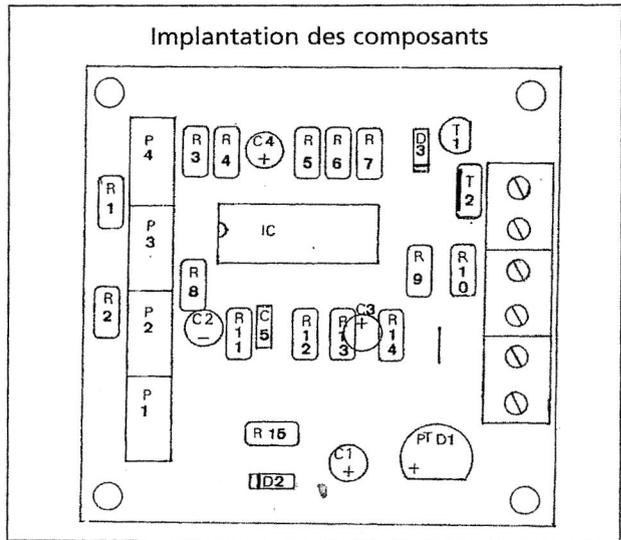
1) A l'aide de morceaux de fils, reliez le point (+) à un point (M) et le point (-) à l'autre point (M). Le bruiteur atteint son régime maximum que vous limiterez en agissant sur P1.

2) Réglage "in-situ" : le bruiteur est installé dans la maquette. Effectuez la mise



sous tension, et avec la radio-commande, mettez le moteur "à fond", agissez sur P1 pour limiter le régime maximum.

Nota : dans tous les cas, les points (M) sont raccordés sans soucis de polarité. Le fonctionnement est identique en marche avant, comme en marche arrière.



Liste des composants	
Résistances	
R 2.5.9.10.11.13.14 :	1 Kom
R 3.4.6.7.8. (R12 voir texte)	2 Kom
R15	3 Kom
Condensateurs	
C 1.4 électrochimiques radial	4,7µF
C 2.3	2,2 µF
C5 LCC	100 µF
Diodes	
Pt D1 pont redresseur	C1500 R
D 2.3	1 N4148
Transistors	
T1	BC337
T2	BD437
Circuits intégrés	
IC	CA3083
Ajustables verticaux	
P1	10K
P2	47K
P 3.4	22K
Borniers 2 plots	
	Qt3
Haut-parleur : voir texte.	

Conseils

Après avoir effectué plusieurs essais, mon choix s'est arrêté sur un haut-parleur de type autoradio d'un grand diamètre, adapté à l'échelle et à la possibilité d'installation dans la maquette.

Nota : il faut savoir qu'un haut-parleur de grand diamètre est plus apte à produire des sons graves qu'un haut-parleur de petite taille.

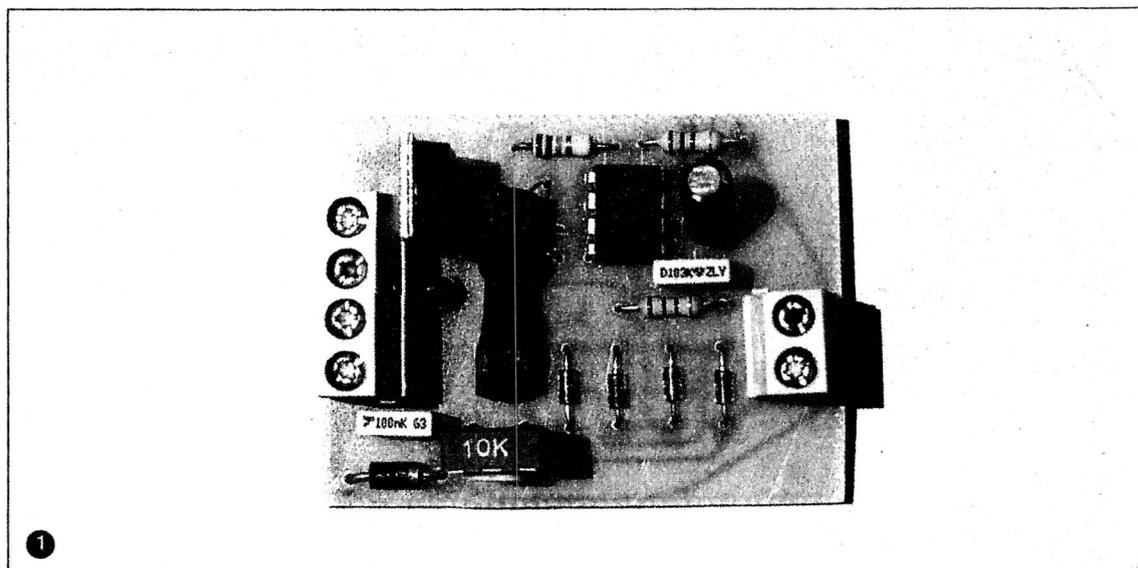
Il est préférable d'alimenter le montage par une batterie séparée, afin d'éviter tout risque de perturbation de la radiocommande.

Avec une batterie de 12 Volts, vous obtiendrez une plus grande puissance.

N'oubliez pas de faire le plein de gas-oil avant de quitter le quai ! ♦

Photo 1 : la commande de pompe.

Schéma 1 : implantation des composants.



Commande de pompe

Ce montage va contribuer à augmenter le réalisme de vos maquettes. Prévu à l'origine pour être installé dans un chalutier, il peut évidemment l'être dans tout autre modèle. Sa fonction est de rendre plus compatible avec la réalité le rejet de l'eau qui a servi au préalable à refroidir le moteur diesel. J'ai souvent vu de très belles maquettes équipées d'un système de pompe pour imiter ce rejet, mais le flux régulier de l'eau ne correspond que très peu à la réalité. Ce qui m'a conduit à étudier et à réaliser ce petit circuit.

Fonctionnement

La commande électronique de la pompe m'a paru la méthode la plus adaptée pour obtenir un résultat correspondant à l'effet désiré. Pour obtenir des saccades j'ai fait appel à un circuit bien connu : le NE 555, monté en multivibrateur astable, il commande par sa sortie un transistor MOS FET compatible niveau logique 5V. Très largement surdimensionné, le BUK 556 est capable de piloter un courant de quelques 60 ampères, mais pour des raisons économiques, il peut être remplacé par un modèle moins onéreux, BUK 554 par exemple. La variation des saccades proportionnellement à la vitesse de la maquette est obtenue en

prélevant la tension aux bornes du moteur de propulsion. Cette tension variable s'inverse pour la marche arrière. Le pont constitué des quatre diodes 1N 4148 redressent le courant et R2 le limite. D1 permet de ne prélever qu'une partie de la tension, pour alimenter la led qui constitue un optocoupleur d'un genre

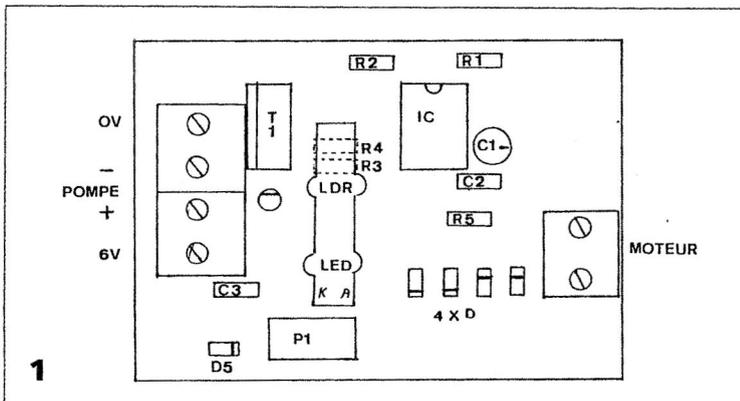
un peu spécial. La led s'éclaire proportionnellement à la tension qu'elle reçoit, et influence la LDR qui est en parallèle sur R2. Le but est donc atteint.

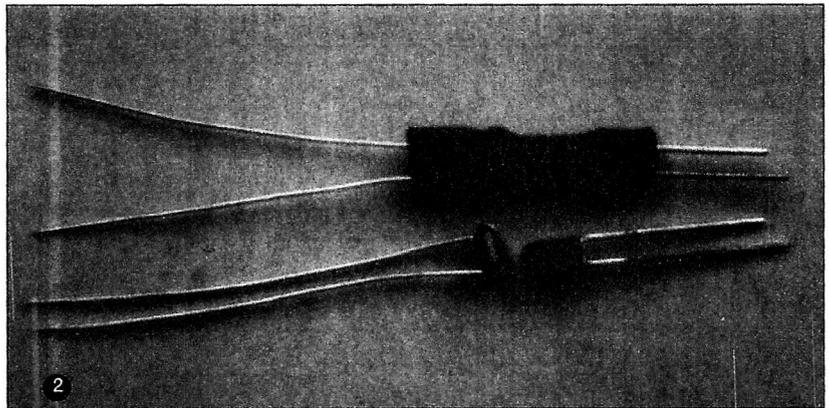
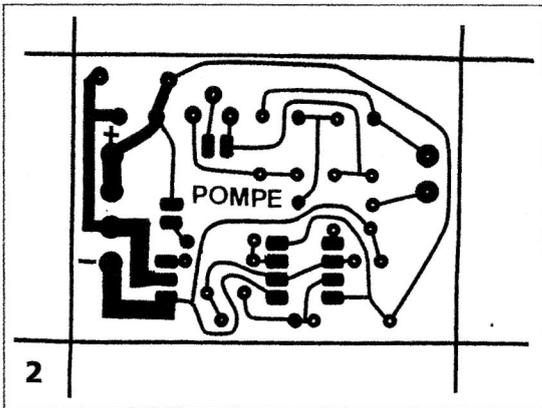
La fabrication

L'optocoupleur est constitué d'une led et d'une LDR qui est une résistance qui a la



Par Jean-Pierre Lafaye



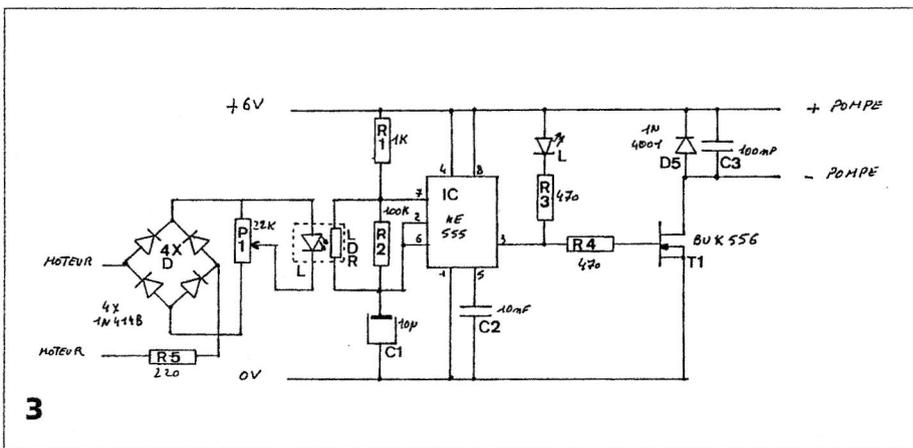


particularité de varier en fonction de la lumière qu'elle reçoit. Il faudra donc l'isoler de toute source lumineuse autre que la led. La fabrication est très simple. Muni de la led, la LDR est une longueur de 2cm de gaine thermorétractable de 6 mm de diamètre. Positionnez la led dans la gaine, la LDR lui faisant face.

A l'aide d'une forte source de chaleur, genre sèche cheveux, rétractez la gaine puis pincez légèrement les extrémités quelques instants, et attendez le durcissement complet avant toutes manipulations. Il ne vous restera plus qu'à plier les pattes en respectant l'orientation de la led, son fonctionnement en dépend.

Essais-réglage

Branchez une batterie de 6V aux points + 6V et 0V, le clignotement de la led est immédiat, signe que votre réalisation fonctionne. Vous pouvez poursuivre, raccordez une pompe (ou tout autre moteur électrique) en



respectant la polarité, pour que celle ci tourne dans le bon sens. Si tout est OK, vous pouvez installer le montage dans la maquette, il ne devrait pas y avoir de problème.

Relier les points "moteur" sans importance de polarité. Un essai réel vous permettra d'apprécier le résultat. Avec D1 vous pouvez limiter les saccades, moteur à plein régime.

Le montage est volontairement alimenté en 6V, la pompe branchée dessus pourra indifféremment être de type 9V voire 12V, son débit s'en trouvera simplement diminué.

Le résultat n'en sera que meilleur, nous ne sommes pas en train de fabriquer une lance à incendie. Pour ceux qui n'ont pas de 6V à bord, une modification

est possible. Il faudra remplacer R1-R2-C1 par tâtonnement, pour personnaliser l'effet. T1 devra être changé par un MOS FET STANDARD, Buz 11 par exemple, R4 passera à 1 kohms. ♦

Schéma 2 : circuit imprimé échelle 1.

Photo 2 : l'optocoupleur d'un genre un peu spécial.

Schéma 3 : schéma de principe

Liste des composants

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| Résistances | Condensateurs |
| R1 1 Kohms | C 1 électrochimique 110 uF |
| R2 100 Kohms | C2 céramique 10 nF |
| R3 470 Ohms | C3 II 100 nF |
| R4 470 Ohms | |
| R5 220 Ohms | |

Diodes

- 4*D 1N 4148 L Led ø 3 rouge
D 5 1N 4001

Circuit intégré

- IC NE 555 LDR ø 5
gaine thermorétractable ø 6
Transistor Bornier 2 plots QT 3
BUK 556

Ajustable verticible

- P1 10K

25V