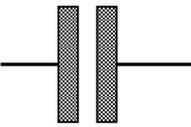
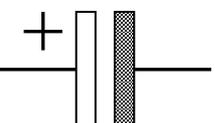
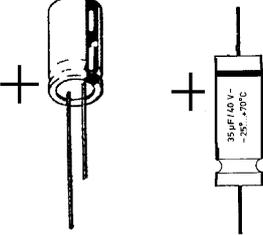
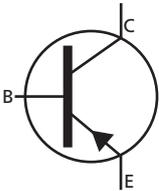
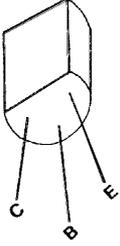
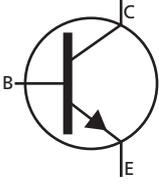
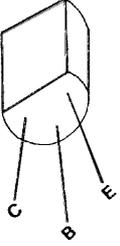
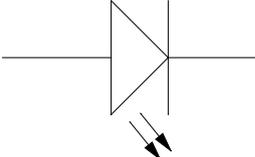
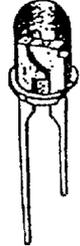
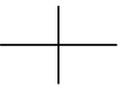
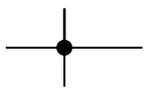


Feu clignotant à fréquence réglable



Nom :		Classe :
Liste des pièces :		Outils recommandés :
1 résistance	R1...120 Ohm, marron-rouge-marron-or	Crayon, compas, règle
1 résistance	R2...150K Ohm, marron-vert-jaune-or	Marteau
1 transistor	T1 NPN BC 548	Clous ou pointeau
1 transistor	T2 PNP BC 557	Tournevis
1 potentiomètre	Rpot...10 K Ohm	Pince, pince coupante
1 condensateur électrolytique	C...10 μ F	Perceuse
1 petite lampe	E 10 4,5 V	Foret \varnothing 2 mm, \varnothing 2,5 mm
1 douille	E 10	Cutter
2 vis	M3 x 20 mm	
2 écrous	M3	
18 vis	2,9 x 6,5 mm	
Fil	1000 mm	
Cordon	100 mm	
1 plaque d'agglomérés	195 / 90 / 8 mm	
1 baguette en bois	140 / 10 / 5 mm	

Matériel nécessaire

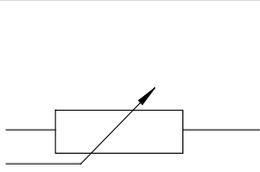
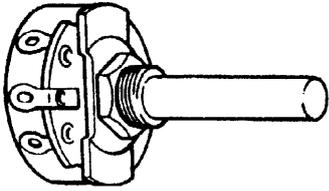
	Symboles des connexions	Illustration	Description
Résistance	R 		commande le flux de courant Un codage couleur est utilisé pour la différenciation des différentes résistances. Ex. : marron-gris-marron-or 180 Ohm jaune-mauve-orange-or 47 kOhm Le quatrième anneau ne décrit que la valeur de tolérance. Unité : Ohm (Ω)
Condensateur	Non polarisé 		Accumule la charge électrique Il existe deux différents types de condensateurs : 1. Condensateur non polarisé : Unité : Farad (F)
Condensateur	Condensateur électrolytique ELKO 		2. Condensateur polarisé : Pour le condensateur électrolytique il faut veiller à la polarité + / -, car sinon le composant peut être détruit. Polarité : Le pôle positif se trouve sur la branche plus longue. Unité : Farad (F)
Transistor	PNP 		Composant de semi-conducteur avec 3 bornes Fonction semblable à un interrupteur B...Base E...Emetteur C...Collecteur PNP : Flèche émetteur montre vers l'intérieur Polarité : Les bornes sont reconnaissables d'après le schéma des connexions. Les bornes doivent être parfaitement en ordre.
Transistor	NPN 		Composant de semi-conducteur avec 3 bornes Fonction semblable à un interrupteur B...Base E...Emetteur C...Collecteur NPN : Flèche émetteur montre vers l'extérieur Polarité : Les bornes sont reconnaissables d'après le schéma des connexions. Les bornes doivent être parfaitement en ordre.
Diode lumineuse	DEL 		Diode lumineuse. Principe semblable à une lampe à incandescence. Ne laisse passer le courant que dans un sens. Polarité : Attention à la bonne polarité. La borne la plus longue est toujours +, la plus courte -. + est sur la partie arrondie, - sur la partie droite Résistance série Rv : Toujours placer une résistance avant la DEL.
Liaison	Ligne 	Ligne sans liaison, pas de contact 	Ligne avec liaison, contact 

INSTRUCTIONS DE MONTAGE :**1. GENERALITES :**

Ce montage fonctionne avec une alimentation en courant (pile) de 4,5 V. Il faut veiller à ce que les deux transistors (NPN et PNP) soient bien connectés au niveau de leurs polarités. Sinon le composant pourrait être détruit.

2. POTENTIOMETRE :

Dans ce montage on utilise un potentiomètre.

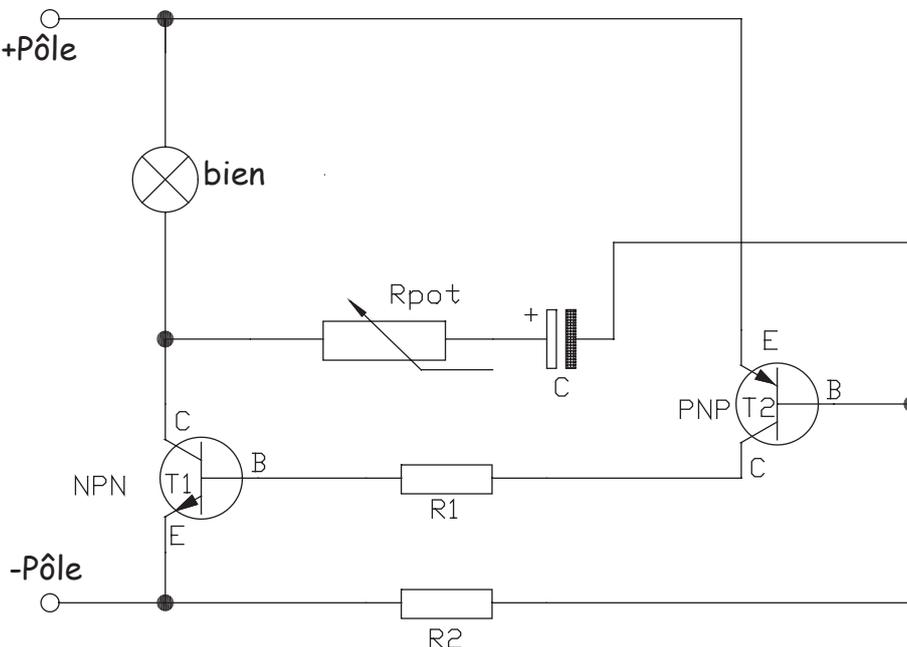
Symboles des connexions	Illustration	Description
		Un potentiomètre fonctionne comme une résistance ajustable. A l'aide de ce dernier on peut commander l'ampleur du flux de courant. En fonction du réglage, plus ou moins de courant circule. Toujours utiliser la connexion médiane et l'une des deux connexions latérales.

3. FONCTION DU MONTAGE :

Le courant électrique circule du pôle positif au pôle négatif et emprunte à cette occasion la voie offrant le moins de résistance (= direction de flux technique).

Par application de la tension, un courant électrique de base négatif alimente d'abord la base du transistor T2. Le transistor est connecté et devient conducteur. De ce fait T1 est également commandé et peut ainsi être connecté. La lampe est allumée.

Le condensateur électrolytique C se charge et se décharge en permanence devant la base de T2. De ce fait T2 connecte et déconnecte en permanence. La lampe clignote. La durée de charge du condensateur électrolytique ainsi que la fréquence de clignotement également sont commandées par le potentiomètre.

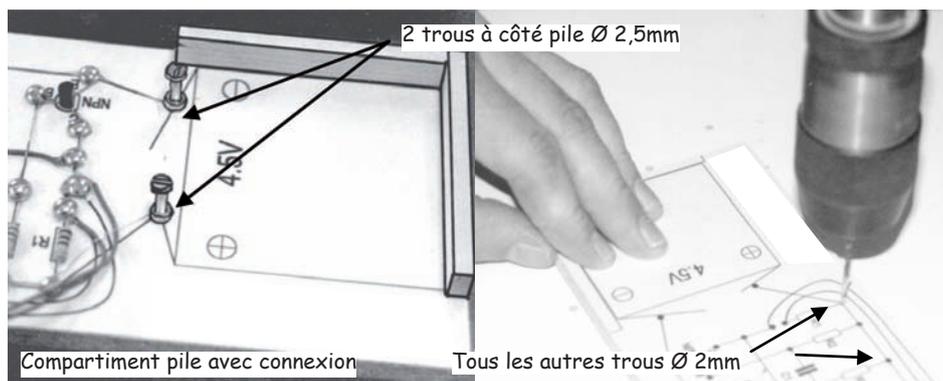
4. MONTAGE :

5. COMMENT LE MONTAGE EST-IL INSTALLÉ ?

1. Découper le schéma de connexion M 1:1 (derrière) avec la paire de ciseaux et le coller.
2. Amorcer le percement des trous aux endroits marqués d'un point noir (•) à l'aide d'un pointeau ou d'un foret de \varnothing 2 mm.
3. Percer deux trous de \varnothing 2,5 mm au niveau du raccordement de la pile. Visser les écrous sur les deux vis M3 x 20 puis serrer les vis devant la pile de telle manière que les deux brides de connexion soient bien plaquées.
4. Poser les petites vis. Il faut veiller pour chacune des liaisons qu'un bon contact soit réalisé.
5. Il faut par ailleurs veiller à la polarité des différents composants (DESTRUCTION).
6. Bien serrer les vis.

6. COMPARTIMENT PILE :

Découper deux pièces d'environ 70 mm de la première baguette en bois (140 / 10 / 5 mm). Les deux baguettes sont collées en bas dans l'angle comme sur l'illustration.

**7. QUE FAUT-IL VÉRIFIER LORSQUE LE MONTAGE NE FONCTIONNE PAS ?**

1. Déconnecter immédiatement la pile ou couper la tension.
2. Vérifier la connexion de la pile au niveau de la bonne polarité de + de -.
3. Vérifier si la pile a encore suffisamment de tension.
4. Vérifier que tous les composants sont bien connectés (en particulier les transistors, les diodes et les diodes électrolytiques).
5. Vérifier si un bon contact est établi avec les vis sur tous les points de connexion. Vérifier les composants au niveau d'éventuelles détériorations.
6. Toutes les pièces sont-elles montées au bon endroit ou y a-t-il des confusions ?

Bon amusement et bonne réussite !

Plan du montage E 1/1

découper et coller

R1: 120 Ohm: marron - rouge - marron - or

R2: 150K Ohm: marron - vert - jaune - or

T1: NPN BC 548

T2: PNP BC 557

Rpot: 10 k Ohm

C: 10uF

bien visser la lampe dans la douille

Aduis.

