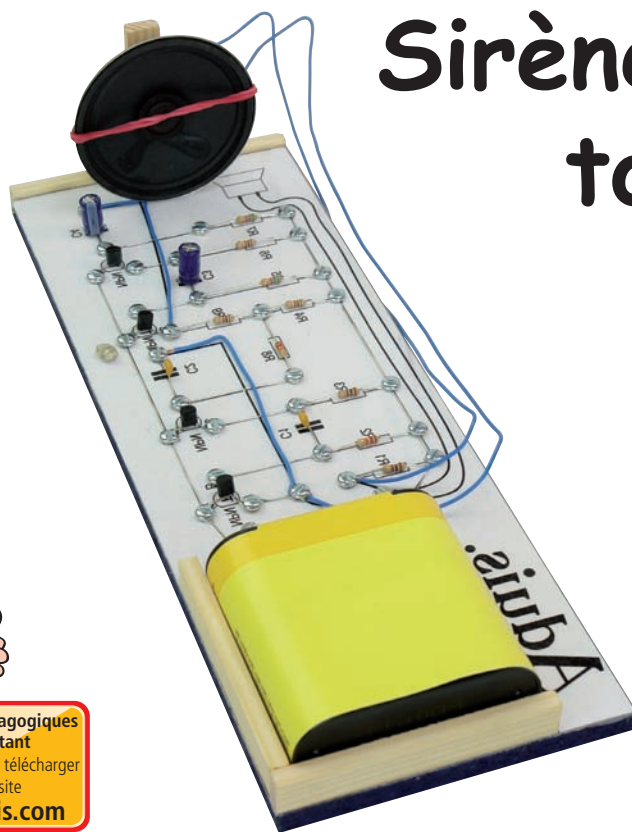


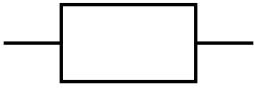

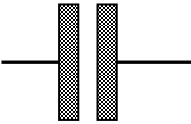

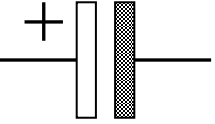
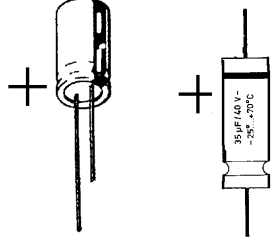
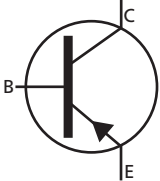
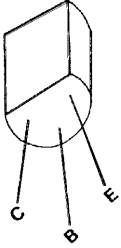
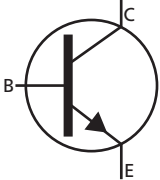
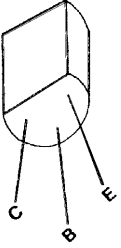
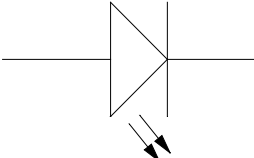
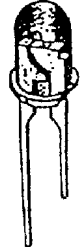
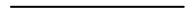
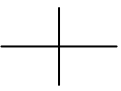
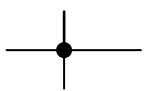
Sirène à double tonalité



Les feuilles pédagogiques se rapportant à cet article sont à télécharger sur notre site www.aduis.com

Nom :		Classe :
Liste des pièces :		Outils recommandés :
2 résistances	R1, R3...100 Ohm, marron-noir-marron-or	Crayon, compas, règle
2 résistances	R2, R8...12K Ohm, marron-rouge-orange-or	Marteau
3 résistances	R4, R6, R9...1K Ohm, marron-noir-rouge-or	Clous ou pointeau
2 résistances	R5, R7...5,6K Ohm, vert-bleu-rouge-or	Tournevis
2 condensateurs électrolytiques	C3, C4...220 μ F	Pince
2 condensateurs	C1, C2...0,1 μ F, N° 104	Perceuse
4 transistors	NPN BC 548	Foret \varnothing 2 / 2,5 mm
2 vis	M3 x 20 mm	Cutter
2 écrous	M3	Pince coupante
31 vis	2,9 x 6,5 mm	
1 bague en caoutchouc	\varnothing 50 mm	
Fil	1200 mm	
Cordon	900 mm	
1 haut-parleur	LS 8 Ohm	
1 plaque d'agglomérés	250 / 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 ici à ce que les transistors NPN soient bien connectés au niveau de leurs polarités, car sinon le composant pourrait être détruit. Les condensateurs électrolytiques (ELKO) ne doivent pas non plus être connectés de manière incorrecte.

2. FONCTION DU MONTAGE :

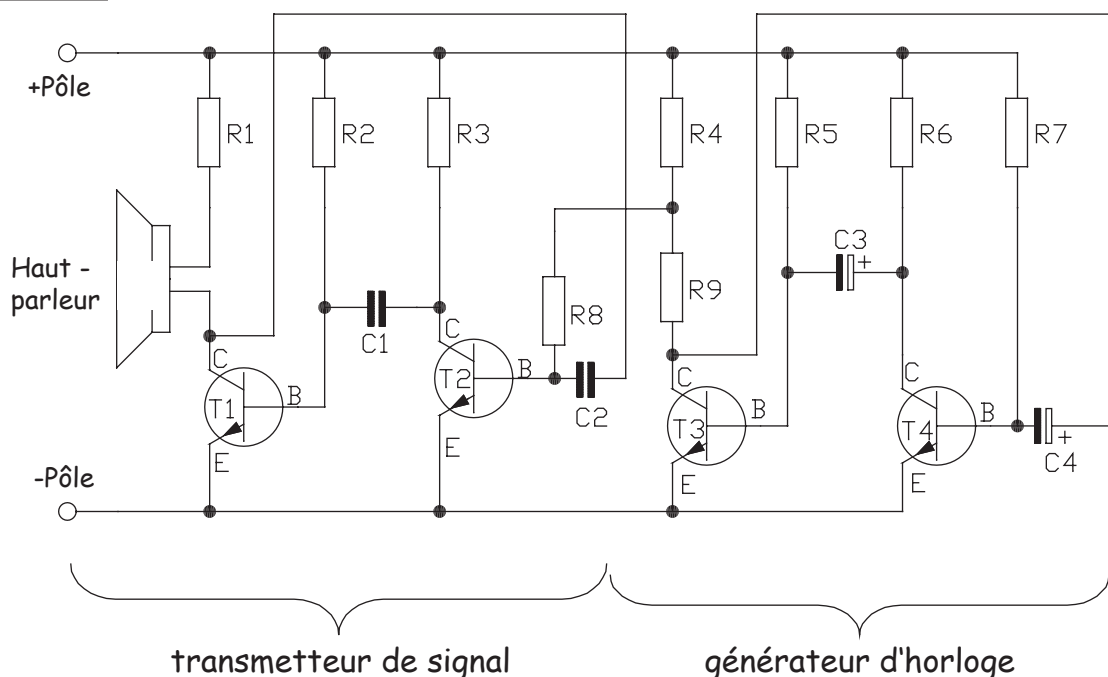
La sirène à double tonalité possède une succession de sons semblable à celle de la sirène de pompiers. La succession de sons effectuée ici un va et vient entre deux états. Le montage est composé de deux parties: le générateur de signal et le générateur de rythme.

3. LE GENERATEUR DE RYTHME :

Le point décisif pour le générateur de rythme est la liaison du collecteur du T3 avec C4. Grâce à cette liaison, C4 est chargé et rechargé durant la période pendant laquelle T3 est bloqué. Lorsque C4 est rechargé et se décharge, T4 est bloqué. C3 est rechargé et T3 est conducteur. Dès que C3 est rechargé et se décharge, T3 est à nouveau bloqué et ainsi de suite.

4. LE GENERATEUR DE SIGNAL :

Pour le générateur de signal également, la liaison entre le collecteur de T1 et C2 joue un rôle central. C2 se charge par l'intermédiaire de R1 et charge le haut-parleur. Le transistor T2 est passant. Un faible courant circule via R2 et C1 et rend T1 passant. Les condensateurs C2 et C1 se chargent et se déchargent en permanence sur les bases des transistors T1 et T2. Ils rendent ainsi le transistor conducteur et/ou non conducteur. Etant donné que ce processus se répète au moins 500 fois par seconde, un son est généré sur le haut-parleur.

5. MONTAGE :

6. COMMENT LE MONTAGE EST-IL INSTALLÉ ?

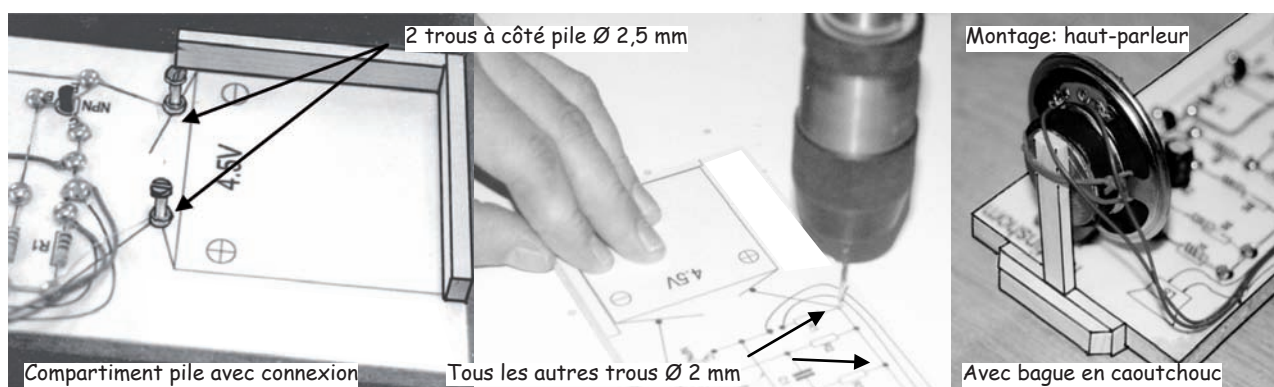
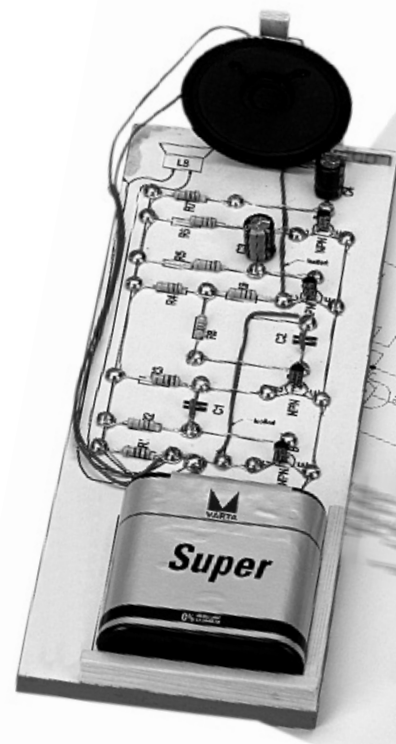
1. Découper le schéma de connexion M 1:1 (derrière) avec la **paire de ciseaux** et le coller.
2. Amorcer le percement des trous aux endroits marqués d'un point noir (•) à l'aide d'un **pointeau** ou d'un **foret de Ø 2 mm**.
3. Percer deux **trous de Ø 2,5 mm** au niveau du raccordement de la pile. 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.

7. 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.

8. COMMENT LE HAUT-PARLEUR EST-IL MONTE ?

Découper les pièces suivantes de la seconde baguette en bois (140 / 10 / 5 mm) : 1 pièce de 60 mm, 1 pièce de 40 mm et 2 pièces de 20 mm. Coller les éléments sur la partie frontale de la plaque de base conformément à l'illustration. La baguette verticale est longue de 60 mm ! Fixer le haut-parleur sur cette baguette en bois à l'aide de la bague en caoutchouc !

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

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

Plan du montage E 1/1

- R1: 100 Ohm: marron - gris - marron - or
 R2: 12K Ohm: marron - rouge - orange - or
 R3: 100 Ohm: marron - gris - marron - or
 R4: 1K Ohm: marron - rouge - orange - or
 R5: 5,6K Ohm: vert - bleu - rouge - or
 R6: 1K Ohm: marron - noir - rouge - or
 R7: 5,6K Ohm: vert - bleu - rouge - or

- R8: 12K Ohm: marron - rouge - orange - or
 R9: 1K Ohm: marron - noir - rouge - or
 C1: 0,1uF (104)
 C2: 0,1uF (104)
 C3: 220uF ELKO
 C4: 220uF ELKO
 T1 - T4: NPN BC 548

Aduis.

découper et coller

cordon isolé

