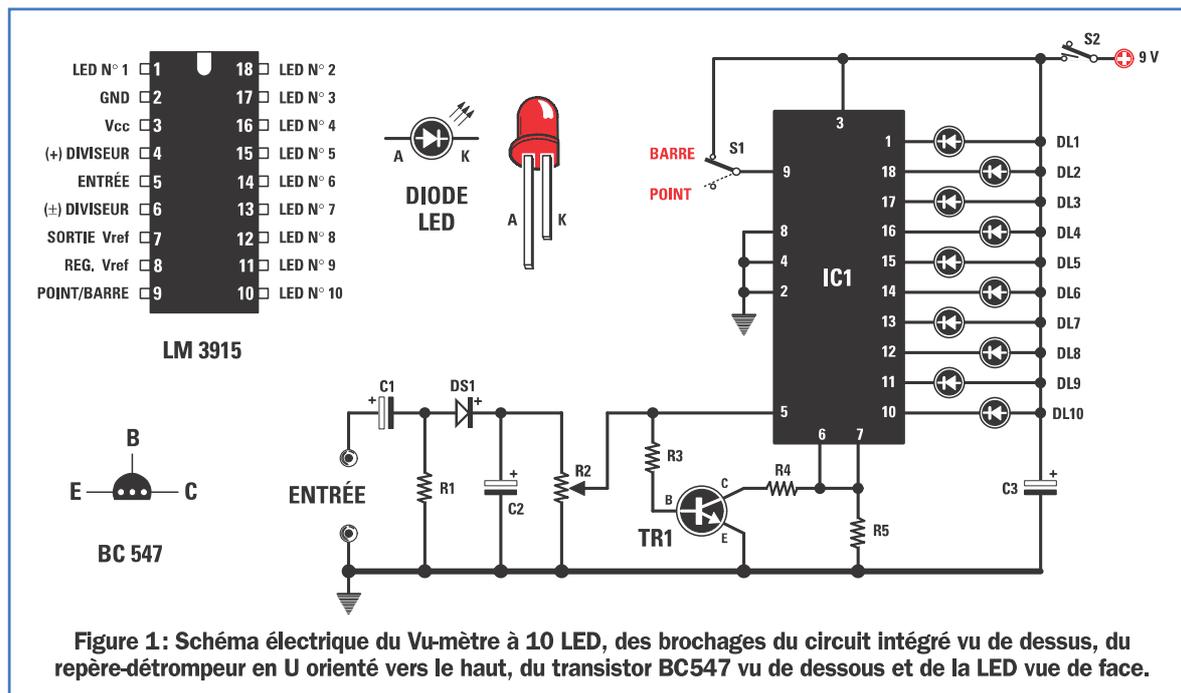


Un Vu-mètre à LED



Pour réaliser ce Vu-mètre nous avons utilisé un composant "fond de tiroir", le circuit intégré pilote LM3915 de National: il fait merveille pour compléter un amplificateur BF "self made" qui en était dépourvu. Et rien n'empêche d'en utiliser un par canal pour la stéréo, si on le souhaite.

Nous avons choisi ce circuit intégré courant car, outre le fait qu'il peut allumer 10 LED, c'est un très bon pilote logarithmique. Il faut bien sûr se procurer aussi 10 LED et les quelques composants visibles figure 1 et se mettre au travail: une plaquette d'époxy à trous et pastilles ou à trous et bandes fera l'affaire si vous ne voulez pas réaliser un petit circuit imprimé, au demeurant fort simple.

Le schéma électrique du Vu-mètre

Comme le montre le schéma électrique de la figure 1, un transistor NPN TR1 est connecté aux broches 6 et 7 du circuit intégré: il permet d'augmenter la luminosité des LED quand le niveau sonore augmente. Ce Vu-mètre a, à vrai dire, été conçu pour produire un effet visuel qui le différencie des habituels indicateurs de niveau sonore.

Le signal BF appliqué à l'entrée est prélevé sur les bornes du haut-parleur.

Quand ce signal a traversé le condensateur électrolytique C1 de 10 μF , il est redressé par la diode DS1 et la tension impulsionnelle prélevée à la sortie est lissée par le petit condensateur électrolytique C2 de 2,2 μF . En parallèle à C2 se trouve un trimmer R2 de 100 kilohms, utilisé pour doser la sensibilité du Vu-mètre.

Après avoir réglé le potentiomètre de volume sur la position habituelle d'écoute, tournez le curseur du trimmer R2 de manière à allumer un maximum de 7 ou 8 LED sur les 10 utilisées. L'intensité du courant qui les parcourt est calculée avec la formule:

$$\text{mA} = (2,5 : R5 \text{ ohms}) \times 1\,000.$$

Nous avons pris pour R5 une valeur de 4 700 ohms, nous aurons donc dans les LED un courant de:

$$(2,5 : 4\,700) \times 1\,000 = 2,66 \text{ mA environ.}$$

Pour une luminosité supérieure, on peut utiliser une résistance R5 de 3,9 kilohms.

Si vous décidez de construire ce petit appareil, sachez qu'en reliant la broche 9 du circuit intégré au positif d'alimentation (inverseur S1, figure 1), les 10 LED s'allumeront comme s'il s'agissait d'une barre lumineuse. Si vous

Liste des composants

R1	33 k Ω 1/2 W
R2	100 k Ω trimmer
R3	10 k Ω
R4	1.000 Ω
R5	4,7 k Ω
C1	10 μF élect.
C2	2,2 μF élect.
C3	10 μF élect.
DS1	Diode 1N4007
DL1-DL10	LED
TR1	NPN BC547
IC1	LM3915
S1	Inverseur
S2	Interrupteur

coupez cette connexion, grâce à S1, les LED s'allumeront une par une (point lumineux courant).

Pour alimenter le circuit, on peut se servir d'une pile de 9 V 6F22, mais elle risque de se vider assez vite, surtout si S1 est en position connectée (deux heures au plus). Aussi vaut-il peut-être mieux récupérer sur l'amplificateur une tension de 18 ou 20 V et l'abaisser à 9 ou 10 V avec un circuit intégré LM317 (régulateur positif variable). Le schéma de cette alimentation se trouve dans le Cours. ♦

