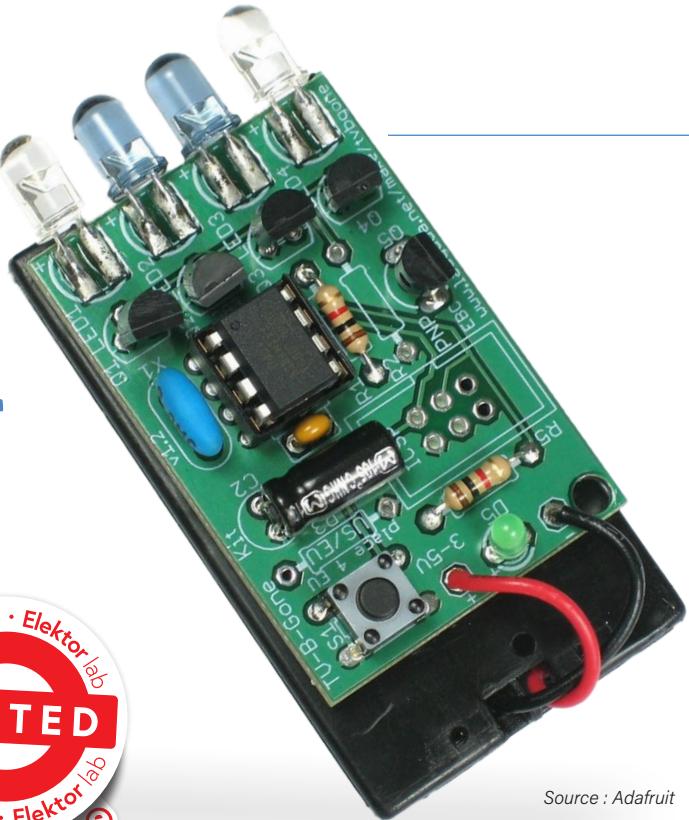


éteins-moi cette télé !

avec TV-B-Gone



Source : Adafruit

Luc Lemmens (Elektor)

Vous dînez avec des amis dans un restaurant où les téléviseurs sont bruyants ? Vous voulez faire une blague aux téléspectateurs innocents ? Il suffit de pointer et de cliquer !



Il y a longtemps, les télécommandes sans fil de certains téléviseurs coûteux fonctionnaient avec des ultrasons. L'histoire nous raconte qu'un propriétaire d'un de ces appareils luxueux le renvoyait souvent au fournisseur pour réparation, car, soit la télé, soit la télécommande fonctionnait de manière erratique : changement de chaîne aléatoire, changement du volume ou arrêt soudain... Au désespoir du propriétaire et du technicien réparateur, la cause du dysfonctionnement n'a pu être identifiée ; dans l'atelier de réparation, tout fonctionnait bien. Lorsque le technicien a installé pour la énième fois la TV dans le salon du propriétaire, ce dernier a remarqué par hasard que la télé s'éteignait immédiatement dès que son perroquet de compagnie bien-aimé ouvrait son bec. Apparemment, l'animal a imité le son (inaudible par

les oreilles humaines) de la télécommande ! Que cette histoire soit vraie ou non, nous la laisserons de côté, mais elle reste certainement amusante. Plus tard, à l'époque des télécommandes à infrarouge, on a entendu des histoires d'enfants (non, les adultes ne font pas cela) commandant la télévision des voisins en se tenant secrètement derrière la fenêtre du salon avec une télécommande. Bien entendu, la seule condition est que l'appareil fonctionne avec le même protocole IR que la télé en question. Le kit dont nous allons parler ici ne court aucun risque : la télécommande émet plus de 230 codes IR différents pour éteindre plus de 230 types de téléviseurs et est censée être efficace sur une distance de 45 m ! La plupart des téléviseurs utilisent le même code pour la mise en marche et l'arrêt, donc dans ce cas, cette télécommande peut également allumer une télé (de plus).

Kit TV-B-Gone

TV-B-Gone signifie « télé, va-t-en » en français. Adafruit a produit un kit contenant un circuit imprimé et tous les composants nécessaires pour construire cette télécommande, conçue par Mitch Altman, et désormais disponible dans l'e-choppe Elektor [1]. Comme pour beaucoup de produits de nos jours, il est livré avec un lien imprimé sur l'emballage, aucune documentation papier n'est fournie avec le kit. Pour compenser, beaucoup d'informations très claires sont disponibles sur le site d'Adafruit [2], GitHub [3], et le site du concepteur [4].

La première page contient toute la documentation dont vous avez besoin pour construire et utiliser le kit. Les instructions sont clairement illustrées et faciles à suivre. Elles vous permettent donc de réussir ce projet même si vous n'avez jamais assemblé de circuit, que vous maîtrisez la soudure ou que vous vous y initiez. Malgré la compacité de la carte, il s'agit d'une bonne façon de vous entraîner à un travail soigné et précis. Pensez à lire la section *Design Notes* qui contient des informations de base utiles sur le matériel et les codes de la télécommande.

Si vous souhaitez modifier le matériel (le circuit imprimé) ou le micrologiciel (par exemple, si vous souhaitez ajouter des codes IR pour des appareils qui ne sont pas pris en charge), GitHub est l'endroit idéal pour le faire. Le code source et les fichiers Eagle du schéma et du circuit imprimé s'y trouvent. Bien entendu, ces informations sont destinées aux utilisateurs plus expérimentés.

Sur le site Web de Mitch Altman, d'autres projets similaires pour surveiller et influencer le comportement des téléspectateurs sont disponibles. Vous y trouverez peut-être d'autres produits utiles, ou peut-être vous inspireront-ils pour créer vos propres applications dans ce domaine.

Matériel

Le schéma du TV-B-Gone est présenté dans la **figure 1**. Rien de trop compliqué et la majeure partie du travail est effectuée par le logiciel. Si vous appuyez et relâchez le bouton-

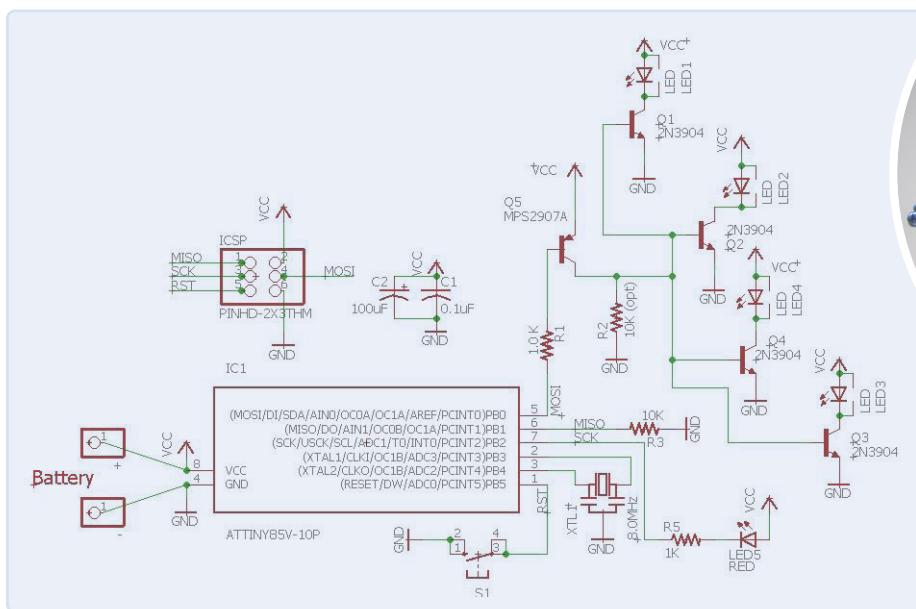


Figure 1. Schéma.

poussoir S1, l'analyse séquentielle de tous les codes d'extinction disponibles commence via les transistors Q1 à Q5 et les LED IR LED1 à LED4. La LED5 est utilisée pour indiquer que TV-B-Gone est actif. Le kit est livré avec un microcontrôleur ATTiny85 préprogrammé ; le connecteur à six broches permet de connecter un adaptateur de programmation AVR-ISP, vous n'en avez pas besoin, sauf si vous voulez expérimenter avec le micrologiciel.

Construire TV-B-Gone

La **figure 2** montre le contenu du kit, vérifiez toujours si tous les composants sont dans la pochette, en consultant la liste sur le site d'Adafruit. Notez qu'il existe différentes versions de la nomenclature des matériaux, nous avons testé la version V1.2 ; le numéro de version est imprimé sur les deux côtés du circuit imprimé.

En suivant les instructions et les photos de la section *Solder It!* (soudez-le) du site Web d'Adafruit, vous pourrez facilement assembler le kit. Les électroniciens expérimentés vont probablement sauter cette étape et commencer directement à souder. Ce n'est vraiment pas difficile à construire. Mais, pour les débutants : suivez simplement le guide.

Utilisation de la télécommande

La procédure est simple : appuyez et relâchez le bouton-poussoir et les LED IR commenceront à émettre des codes marche/arrêt. La LED verte clignote pour indiquer que le circuit est actif. La transmission de tous les

codes prend un moment (jusqu'à plus d'une minute !) avant que le code correspondant à votre téléviseur soit transmis.

J'ai été impressionné par les spécifications de cette télécommande. Elle est censée être efficace à une distance de plus de 40 m (150 pieds). Mon salon est un peu petit pour tester cette portée, mais il était surprenant de pouvoir commander un téléviseur depuis la pièce voisine ou le coin de la rue, et d'utiliser les murs comme réflecteurs des rayons infrarouges. Pas mal du tout !

Ce sera amusant d'utiliser une autre télécommande secrètement et de voir la réaction des téléspectateurs qui ne se doutent de rien. Le TV-B-Gone ajoute une sortie IR amplifiée pour une portée beaucoup plus grande qu'une télécommande standard et, bien sûr, plus de 230 codes différents pour éteindre (presque ?) toutes les télévisions avec télécommande IR disponibles sur le marché. Mais avant de commencer à jouer avec ce gadget TV-B-Gone, assurez-vous que votre ou vos victimes apprécieront ce genre d'humour. Certaines personnes risquent de se mettre en colère, voire d'être agressives, lorsque vous



Figure 2. Contenu du kit.

interrompez leur émission préférée, ou lorsque leur équipe sportive favorite est sur le point de marquer dans la dernière minute du jeu et que la télévision s'éteint soudainement. Il y a peu de chance qu'ils découvrent que c'était vous avec cette petite télécommande, mais quand même, faites attention !

(220236-04) — VF : Asma Adhimi

Des questions, des commentaires ?

Envoyez un courriel à l'auteur (luc.lemmens@elektor.com) ou contactez Elektor (redaction@elektor.fr).



PRODUITS

➤ **Kit TV-B-Gone – Télécommande TV universelle (SKU 20140)**
www.elektor.fr/20140

LIENS

- [1] Achetez le kit : <https://elektor.fr/20140>
- [2] Instructions de construction : <https://learn.adafruit.com/tv-b-gone-kit>
- [3] Logiciels et fichiers de conception : <https://github.com/adafruit/TV-B-Gone-kit>
- [4] Site web du Concepteur : www.tvbgone.com/