

porte-PIC pour 16F18877 et autres gros PICs

Tam Hanna (Slovénie)

Le PIC 16F18877 n'est certainement pas le moins cher des composants, mais il a des atouts : architecture relativement complexe, grand nombre de périphériques. Ça ouvre des perspectives.

Pour travailler avec des systèmes embarqués, il est bien utile de se construire un module d'essai. Je l'ai fait pour des projets aussi bien simples que complexes. Quand vous êtes harassé par des problèmes de logiciel, il vaut mieux ne pas avoir à vous soucier des liaisons qui se baladent sur une carte d'essai. Les plaques à trous ne sont pas recommandées de toute manière sur des circuits rapides. Les parasites des lignes causent des problèmes avec les bus à grande vitesse, les régulateurs à découpage et les amplis de précision. Voici ce que je propose comme porte-PIC pour la mise au point de vos circuits (**fig. 1**).

Pour la construction, faites comme bon vous semble, puisque c'est à vous que l'outil devra servir. En vieux briscard que je suis, j'utilise du classique : PCB, support, fixations (**fig. 2**). Si vous avez besoin de mon témoignage en cas de procès, j'assume (<https://twitter.com/tamhanna>). Les PIC acceptent des tensions variées, mais tenons-nous en à 5 V par commodité. Rien ne s'oppose à faire une deuxième version sous 3,3 V. La majeure partie des lignes, c'est la connexion de programmation du PICKit : si vous regardez le PICKit, vous remarquerez le connecteur SIL à 6 broches à l'avant de l'appareil. Ce sont des broches spécifiques à Microchip, qui permettent à l'appareil de communiquer à des fins de programmation et de débogage.

Un aspect intéressant des circuits à microcontrôleurs consiste à rendre accessibles les broches des circuits intégrés pour les (re)programmer après assemblage : pour les petites séries, il est plus intéressant de programmer les cartes après leur fabrication. En outre, l'ICSP réduit les coûts des mises à jour de micrologiciel sur le terrain.

L'inconvénient est de simplifier ainsi la tâche des filous qui en veulent à votre code. Sachant qu'on trouve (en ex-Union soviétique m'a-t-on dit) des labos qui craquent vos PIC pour moins de 1 000 \$ la pièce, je trouve que le risque supplémentaire pour la sécurité ne fait pas le poids comparé au gain de commodité.

Pourquoi la résistance de 50 kΩ entre la broche MCLR et l'alimentation ? MCLR est actif au niveau bas qui force la r.a.z. du PIC. Avec cette résistance de forte valeur, nous forçons la broche au niveau haut — le programmeur n'aura aucun mal à déclencher une réinitialisation pendant la communication.

Pour les plates-formes où il y a beaucoup d'action, un support Textool à force d'insertion nulle (alias ZIF) est recommandé. On en trouve à bas prix sur aliexpress.com, à condition d'être patient (délai jusqu'à 1 mois). J'en prends toujours une de plus que ce dont j'ai besoin. 

200206-03

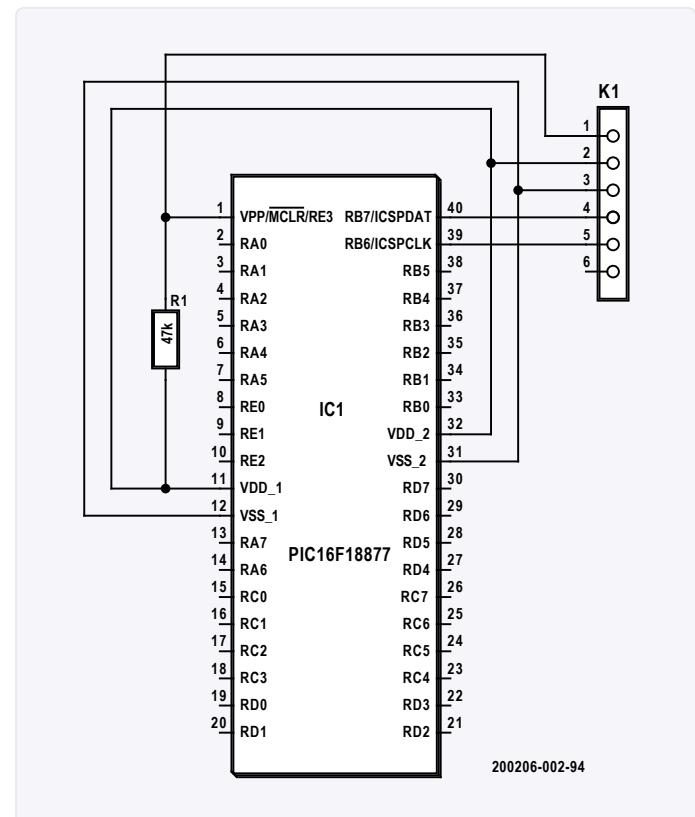


Figure 1. Un module rudimentaire mais solide pour expérimenter avec un PIC encombrant.

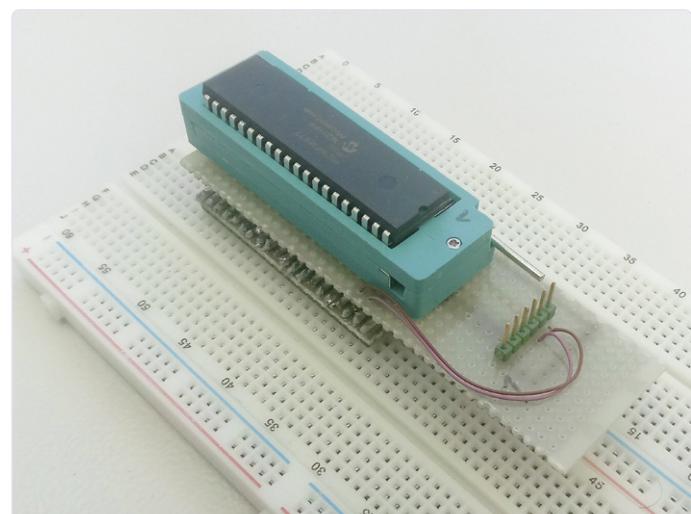


Figure 2. Grâce à ses broches situées en dessous, le module d'essai peut être embroché sur une plaque à trous.