

CHI035A PICAXE-18 HIGH POWER BOARD

Introduction

La carte CHI035A high power peut fournir 4 sorties à grande puissance (environ 1,5 A - sortie de B.0 à B.3). Elle est équipée d'un circuit de puissance L293D motor driver qui permet d'utiliser les moteurs dans les deux sens de rotation, (environ 1 A - sortie de B.4 à B.7).

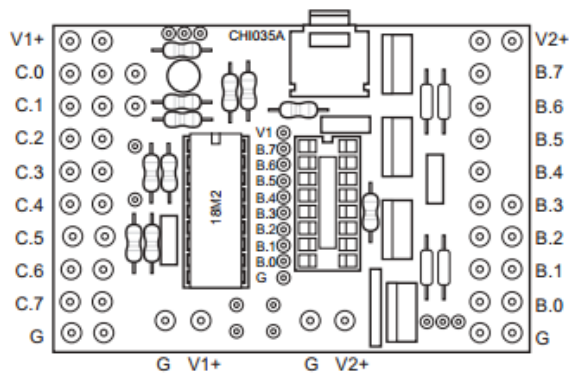
6 entrées numériques (ou 4 numériques/2 analogiques) sont également disponibles (PICAXE entrées de C.0 à C.7).

Toutes les entrées sont câblées avec une résistance de rappel (pull-down) de 10K. Ceci permet d'utiliser directement les entrées à des interrupteurs par exemple.

La carte est immédiatement prête à être utilisée avec le microcontrôleur PICAXE 18M2.

Les entrées (port C) sont sur le côté gauche et les sorties sont à droite (port B).

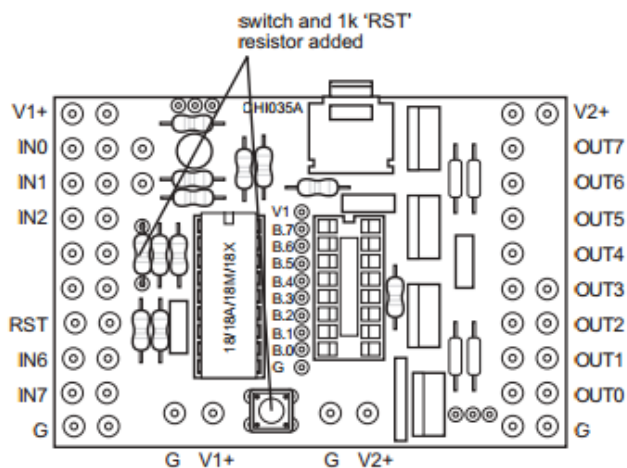
Les sorties directes du microcontrôleur (sans passer par le circuit de puissance) sont également disponibles au centre de la carte pour l'utilisation des sorties logiques (ex : Ecran OLED)



Pour utiliser la carte avec un microcontrôleur plus ancien, (PICAXE 18/18A/18M/18X), vous devez impérativement souder une résistance de 1K sur la carte à l'emplacement marqué 'RST'.

Si vous désirez une commande de remise à zéro (reset), vous pouvez implanter un bouton à l'emplacement 'S1'.

A noter que le 18M2 n'a ni besoin d'un Reset, ni besoin d'une résistance sur RST.



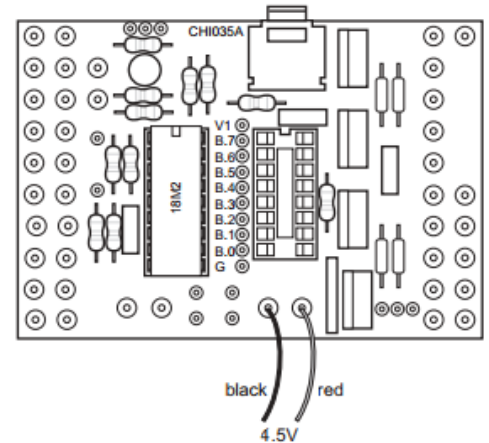
Alimentation de la project board

La carte CHI035 project board peut être alimentée selon 3 modes :

- via une seule alimentation de 4,5 V pour le PICAXE et le L293D ;
- via deux alimentations séparées (une pour le PICAXE et l'autre pour le L293D) ;
- via une alimentation plus élevée avec un régulateur 5 V pour le PICAXE.

Une seule alimentation :

La carte a besoin d'une alimentation de 3-5V pour fonctionner. Une tension de 4,5 V est recommandée via 3 piles de 1,5 V connectées au V2+ (PWR). Ce système alimentera à la fois le microcontrôleur et le circuit de puissance L293D. Le fil noir est connecté au G (ground) et le fil rouge, au V2+.



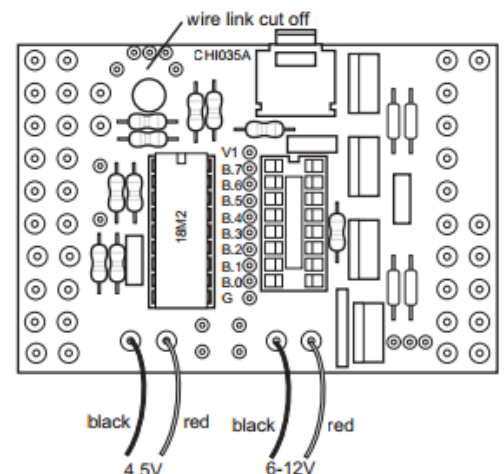
Deux alimentations séparées :

Si une tension plus importante (ex : 12 V) est nécessaire pour piloter les sorties, deux alimentations séparées peuvent être utilisées.

Dans ce cas, la deuxième alimentation gèrera seulement les sorties.

L'alimentation de 4,5V devra être connectée au V1+ (PICAXE) et la deuxième (12V) au V2+ (PWR).

Lorsque vous utilisez le mode deux alimentations, le fil de liaison DOIT être obligatoirement coupé pour séparer les deux alimentations (voir le schéma).



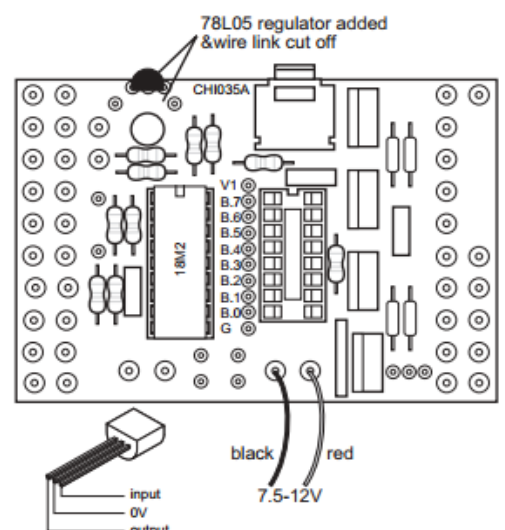
Une seule alimentation avec un Régulateur :

Si une tension plus importante (ex : 12V) est nécessaire pour piloter les sorties, une seule alimentation avec un régulateur 78L05 peut être utilisée.

Dans ce cas l'alimentation gèrera directement les sorties et le régulateur fournira les 5V nécessaires au microcontrôleur PICAXE.

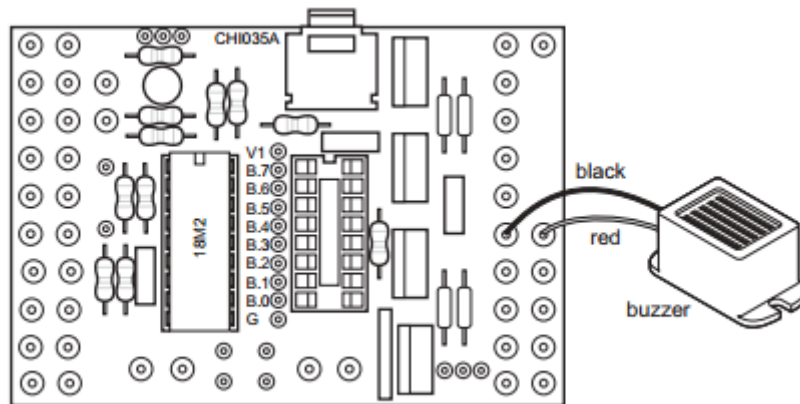
Branchez l'alimentation au terminal V2+ (PWR).

Lorsque vous utilisez ce mode, le fil de liaison DOIT être obligatoirement coupé pour séparer les deux alimentations (voir le schéma).



Sorties (via FET) :

Les sorties de la carte sont connectées par paire de trous.

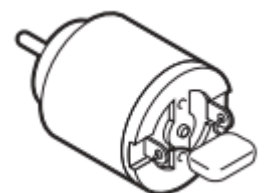
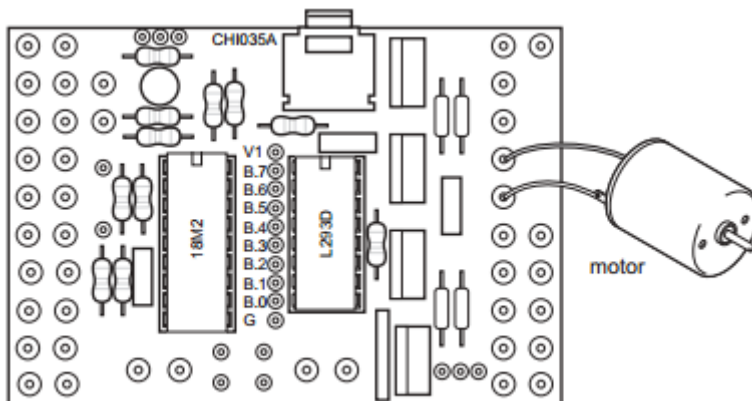


Sorties (moteurs via L293D) :

L'option L293D peut être ajoutée à l'emplacement montré sur le schéma.

Ceci permet de commander directement jusqu'à deux moteurs à courant continu en envoyant les commandes AVANCER/RECULER...

Un moteur peut être connecté aux sorties B.4 et B.5 et l'autre peut être connecté aux sorties B.6 et B.7



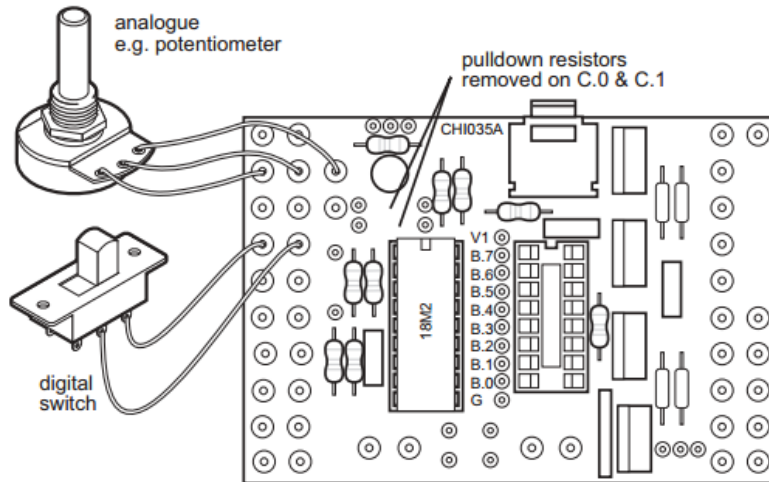
A noter que les moteurs devraient être accompagnés d'un condensateur de polyester de 220nF entre ses bornes (à souder) pour éviter que le bruit électrique n'affecte le circuit.

Les sorties B.4 et B.5 contrôlent un moteur et les sorties B.6 et B.7 contrôlent l'autre moteur.

B.4	B.5	motor	B.6	B.7	motor
low	low	halt	low	low	halt
low	high	forwards	low	high	forwards
high	low	backwards	high	low	backwards
high	high	halt	high	high	halt

Entrées :

Les entrées numériques sont connectées entre V1+ et la broche d'entrée du microcontrôleur comme montré ci-dessous.



Les connecteurs marqués C.3 et C.4 ne devraient pas être utilisés avec le système PICAXE. Ces entrées sont utilisées par le microcontrôleur pour l'entrée et la sortie série de programmation.

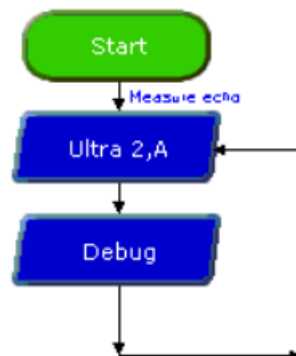
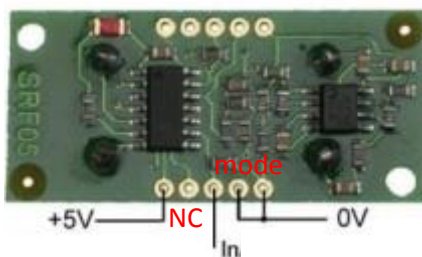
Toutes les entrées sont équipées d'une résistance de rappel de 10K directement implantée sur la carte. Cependant, la carte est également configurée pour utiliser les entrées C.0 et C.1 comme des entrées analogiques.

Certains capteurs analogiques, comme le potentiomètre, auront besoin de supprimer la résistance de rappel de 10K.

La résistance de rappel pour l'entrée C.0 est R8 et pour l'entrée C.1, la résistance de rappel est R7. Voir schéma ci-dessus.

Exemple avec le module Ultrason :

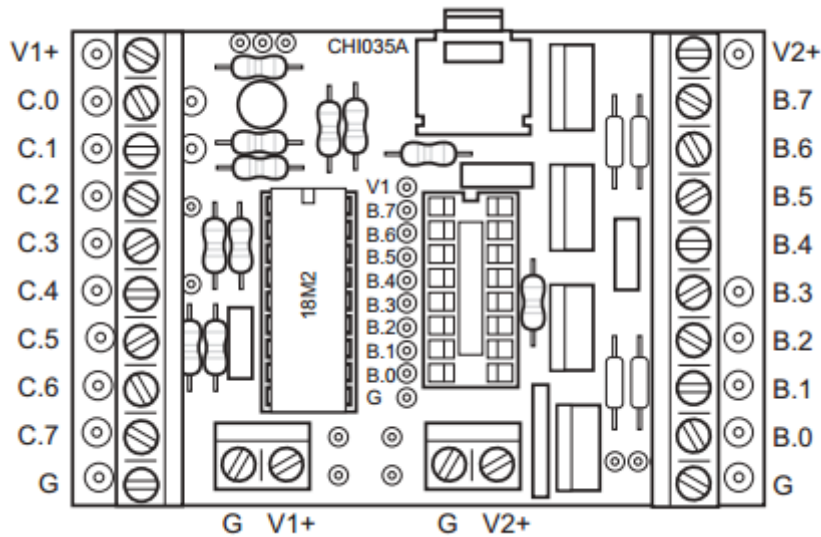
Utilisation du mode 3 voies (note 5 V et 0 V sont marqués sur le SRF005) :



Lorsque vous utilisez ce mode, vous DEVEZ obligatoirement souder un fil entre la broche "mode" et le "0 V".

Connexion à la Project Board :

Les entrées et sorties doivent être soudées via des câbles directement sur la carte. Vous pouvez aussi acheter des « Bloc Terminal » et les souder sur la carte comme montré ci-dessous. Ceci vous permettra de connecter temporairement vos modules.



A noter que lorsque vous utilisez les blocs Terminal, il est nécessaire de lier le connecteur V2+ avec toutes les broches de sorties et le connecteur V1 avec toutes les broches d'entrées.

Rappelez-vous qu'avec les sorties du FET, les dispositifs de sortie sont connectés entre V2 + et la sortie (PAS la sortie au 0 V). Comme les entrées sont connectés entre V1 + et l'entrée.

Schéma électronique de la project board :

