

# Carte de puissance CHI035A avec PICAXE-18

(d'après doc REV-ED chi035A .pdf librement traduite par PieM)

## Introduction :

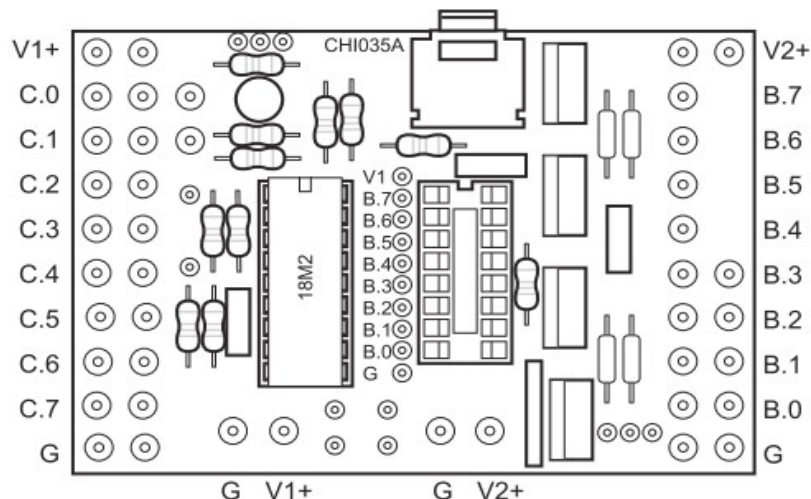
La platine de puissance CHI035A est équipée de 4 transistors MOSFET , fournissant 4 sorties numériques de puissance (sorties B,0 à B,3 de 1,5A chacune). ainsi que l'option d'un circuit L293D driver de moteur, permettant la commande de deux moteurs dans les deux sens. ( Avec une intensité de 0,6A en continu (\* l'intensité de 1A est pour le L293)

6 entrées numériques (ou 4 numériques et 2 analogiques ) sont disponibles ( broches PICAXE C.0 à C.7), toutes reliées à 0V par une résistance de 10 k ( pull down), afin de faciliter l'utilisation.

La platine est fournie prête à l'usage avec un PICAXE-18M2.

Le port d'entrée (portC) est à gauche et les sorties amplifiées (portB) sont à droite.

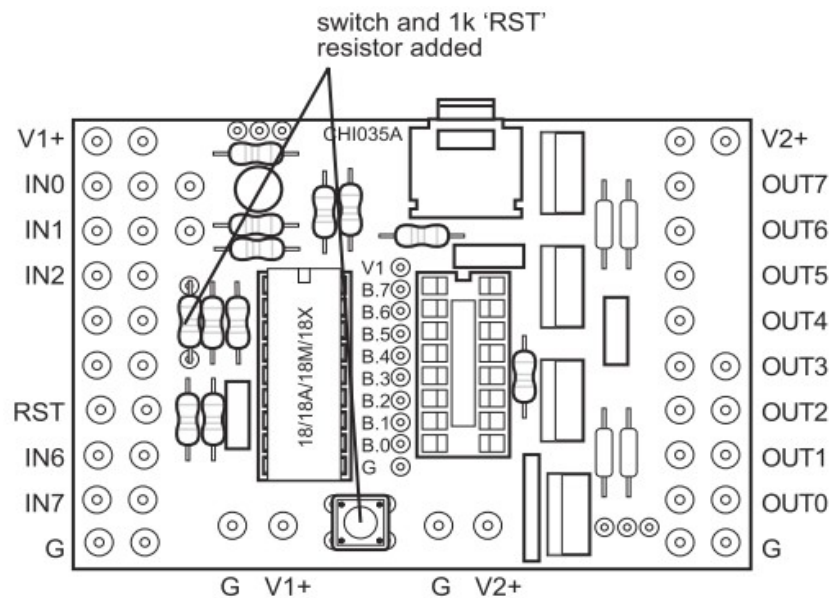
Les sorties directes du Port B du Picaxe sont disponibles au centre de la carte, pour les connections directes avec entrées logiques de dispositifs tels que AXE033 Serial LCD.



Pour utiliser la carte avec un ancien PICAXE 18/18A/18M/18X , une résistance de 1k doit être soudée à l'emplacement résistance RST.

Si besoin, un contact de reset (SEN030) peut être connecté à l'endroit S1.

**Il est à noter que l'actuelle version du PICAXE-18M2 n'a pas de broche de reset et rend inutile cette résistance et ce contact.**



### Mise en œuvre de la platine :

De nombreuses platines Revolution Education dont le CHI035A sont fournies avec une couche de protection des pastilles de soudage, pelable.

Cette protection de couleur rouge ou verte peut facilement être enlevée avec l'ongle, avant soudure.

A noter que les pastilles sont désormais de couleur blanche et non argent brillant, afin d'être en conformité avec l'exigence « sans plomb » des normes environnementales RoHS .

Aucun nettoyage est nécessaire avant soudure.

### Alimentation :

La platine CHI035A peut être alimentée de trois façons différentes.

- Via un seul pack de piles 4,5V pour l'ensemble Picaxe et sorties puissance.
- Via deux packs séparés, un pour le Picaxe et un pour les sorties puissance.
- Via une alimentation de tension supérieure (à 4,5V), avec un régulateur 5V pour le PICAXE.

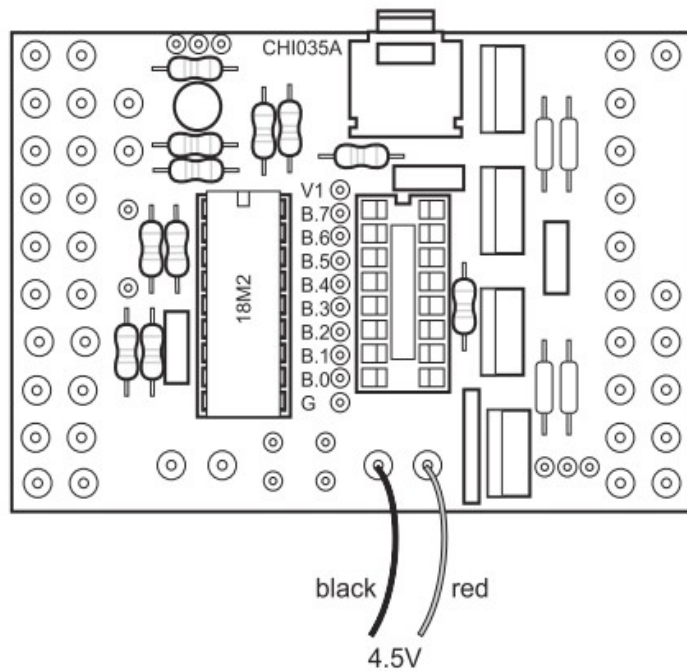
#### Une seule alimentation ( pack de piles ) :

La platine nécessite une simple alimentation de 3 à 5V pour fonctionner.

Une alimentation de 4,5V par 3 piles type AA, connectée sur V2+ (PWR), est recommandée.

Cette source alimentera à la fois le Picaxe et les sorties.

Le câble noir est à connecter sur G(ground), et le câble rouge (+) est à connecter sur V2+



### Double alimentation :

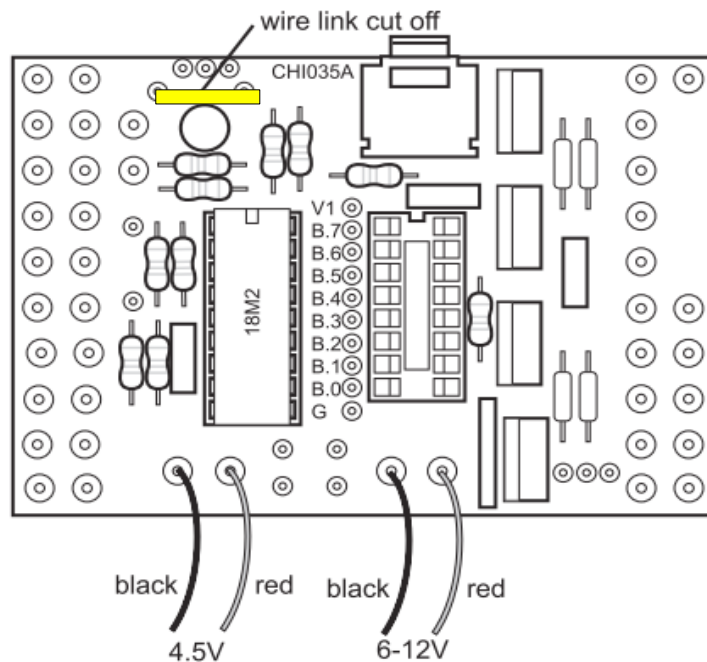
Si une tension plus importante (12V) est nécessaire pour les sorties de puissance, deux alimentations peuvent être utilisées.

Dans ce cas, la seconde alimentation ne sert que les sorties.

L'alimentation 4,5V est connectée sur V1+ (PIC)

L'alimentation 12V est connectée sur V2+ (PWR)

Lorsqu'on utilise deux sources de tension le strap indiqué (résistance avec un seul anneau) **DOIT être enlevé** pour séparer les deux alimentations.

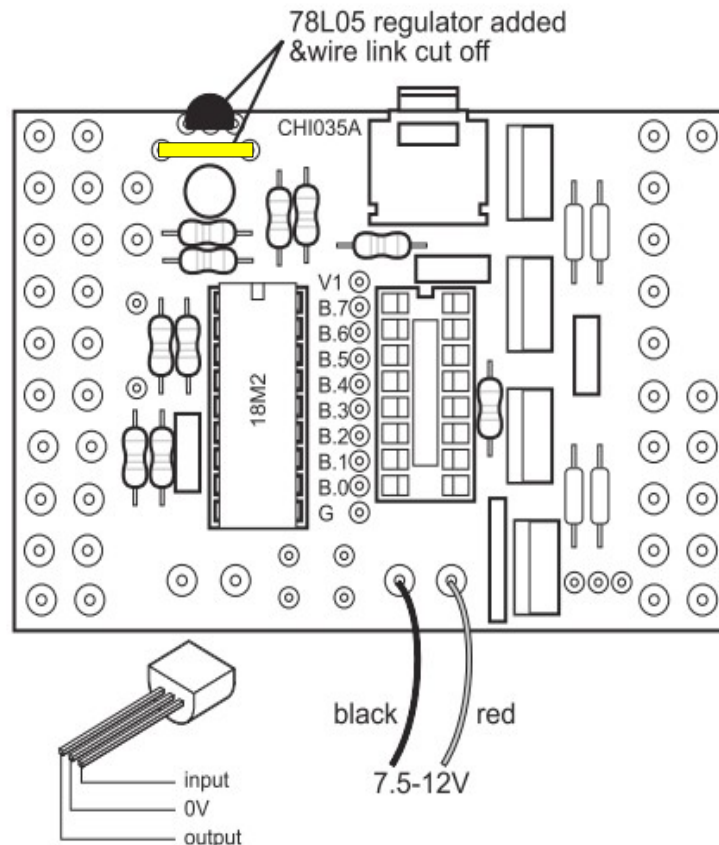


### Une seule alimentation avec un régulateur :

Si une tension plus importante (12V par exemple) est nécessaire pour les sorties de puissance, on peut utiliser une alimentation plus un régulateur de tension 78L05, Dans ce cas l'alimentation est directe pour les sorties de puissance, et le régulateur fournit le 5V pour le Picaxe.

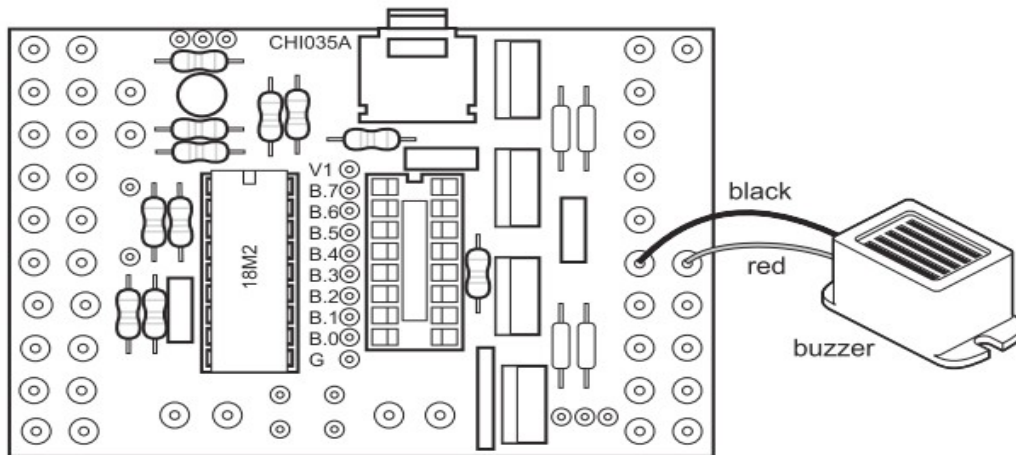
L'alimentation est connectée au V2+ (PWR)

Lorsqu'on utilise ce système, le strap indiqué (résistance avec un seul anneau) **DOIT être enlevé pour séparer les deux alimentations**, et le régulateur 78L05 doit être soudé comme indiqués sur le schéma.



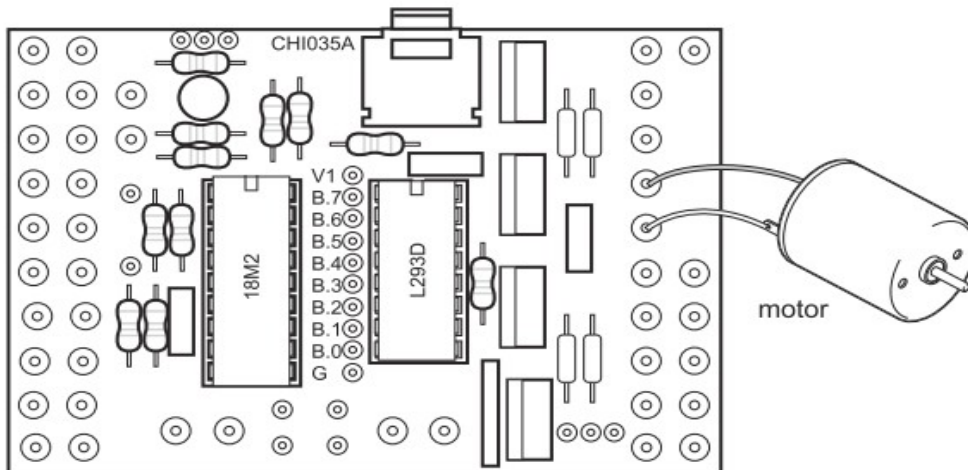
### Actionneurs (via les transistors MOSFET)

Les sorties actionneurs sont connectées aux pastilles du circuit (sortie et V2+) comme indiqué ci-dessous.

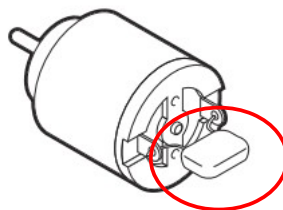


### Actionneurs ( type moteurs) via le L293D

Le circuit optionnel L293D ( ICO030) peut être inséré dans le support DIL16 comme indiqué. Ceci permet la commande marche avant/arrière/stop de deux moteurs CC. Un moteur est connecté sur les sorties B.4 et B.5, l'autre sur les sorties B.6 et B.7.



A noter qu'un condensateur 220nF polyester doit être soudé aux bornes du moteur afin de limiter les parasites pouvant perturber le circuit.



Les sorties B.4 & B.5 contrôlent l'un des moteurs, les sorties B.6 and B.7 contrôlent l'autre moteur

B.4	B.5	moteur	B.6	B.7	moteur
low	low	halt	low	low	halt
low	high	avant	low	high	avant
high	low	arrière	high	low	arrière
high	high	halt	high	high	halt

## Entrées capteurs :

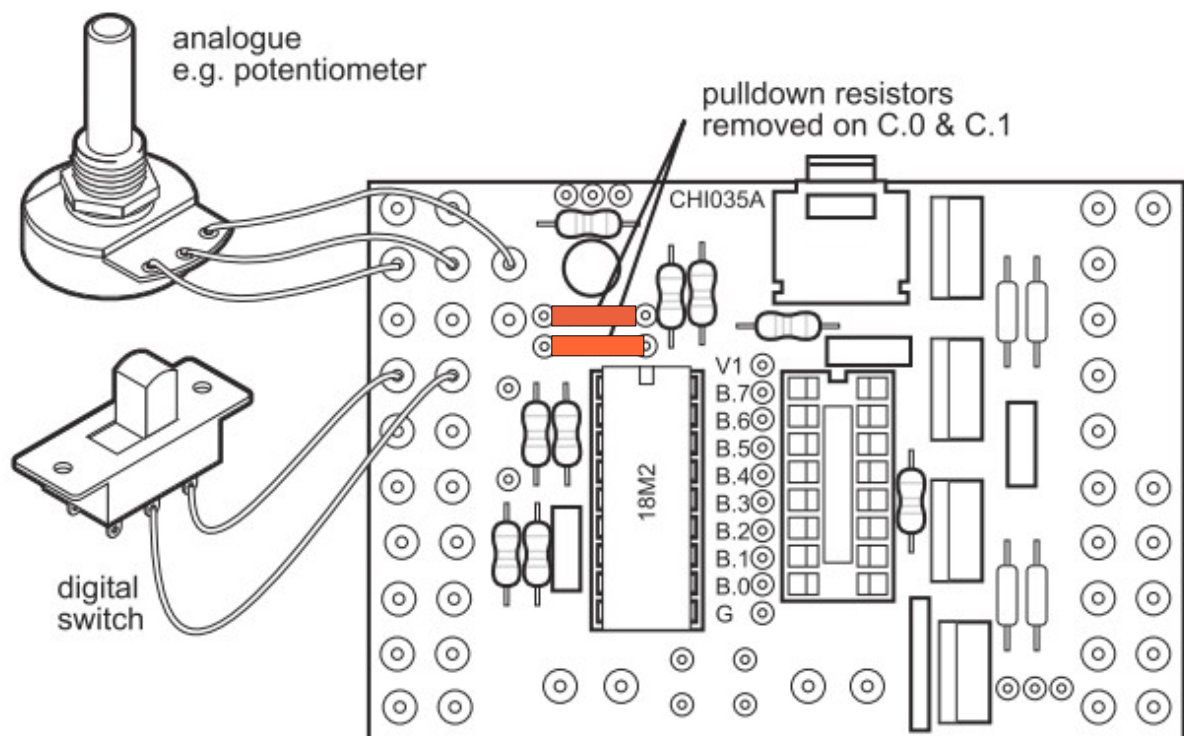
Les entrées numériques (TOR) sont connectées entre V1+ et la pastille comme indiqué.

Les connexions C.3 et C.4 ne sont en principe (\*) pas utilisées avec le système Picaxe., Elles sont réservées comme entrée et sortie de programmation.

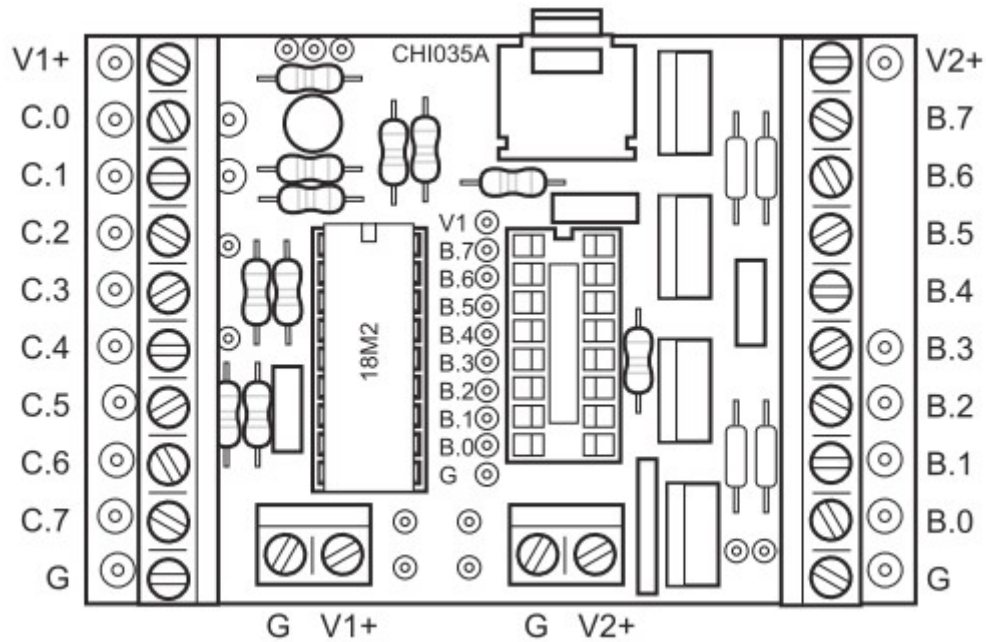
(\* C3 en particulier est utilisable comme sortie sous certaines réserves ... NdT)

Toutes les entrées sont connectées à une résistance de 10k reliée à 0V (GND) (pull down)

Toutefois, le circuit est prévu pour permettre l'usage des entrées C.0 et C.1 en analogique. Certains capteurs analogiques tel les potentiomètres, nécessitent de retirer les résistances de 10k marquées R8 (pour l'entrée C.0) et R7 (pour l'entrée C.1) comme indiqué.



## Connexion au circuit :



Les entrées et sorties peuvent être raccordées directement par fils soudés. Parcontre, on peut préférer acquérir des borniers à souder au pas de 5mm. Ce qui permet un câblage connecté par vis.

A noter que dans ce cas, il est nécessaire de partager la connexion V2+ avec toutes les sorties et de partager V1+ avec toutes les entrées.

Concernant les sorties liées aux transistors MOSFET, se rappeler que **les actionneurs sont connectés entre V2+ et la sortie**.

De la même façon, **les capteurs sont connectés entre V1+ et les entrées**.

# Appendix A - CHI035A Circuit Diagram

