

# SORTIES 5 VOLTS AMPLIFIEES POUR ARDUINO 3,3 V ET 5 V

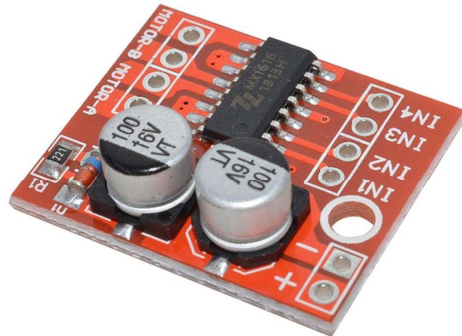
Le 17/11/2024

On a souvent besoin d'amplifier une sortie d'un Arduino, pour alimenter un équipement gourmand en courant. C'est aussi nécessaire pour brancher un équipement alimenté en 5 Volts, alors que l'Arduino utilisé est en 3,3 Volts.

Par exemple, un Arduino DUE fonctionne en 3,3 Volts, et aucune de ses broches ne doit être reliée à une tension supérieure. Mettre une des ses broches au +5 Volts détruirait instantanément l'Arduino.

J'ai une solution pour résoudre ce problème. C'est un peu cher, mais je n'ai pas trouvé plus simple à mettre en œuvre. C'est surtout utile quand on a besoin d'une sortie avec un peu de puissance. Ça évite de surcharger la carte Arduino limité à 200 mA en tout.

Il faut acheter une carte "Pont en H" pour alimenter un moteur.



C'est une carte de type HM-354, à base de MX1608 ou MX1616. Ce sont des sorties MOSFET allant bien de 0 et 5 Volts.

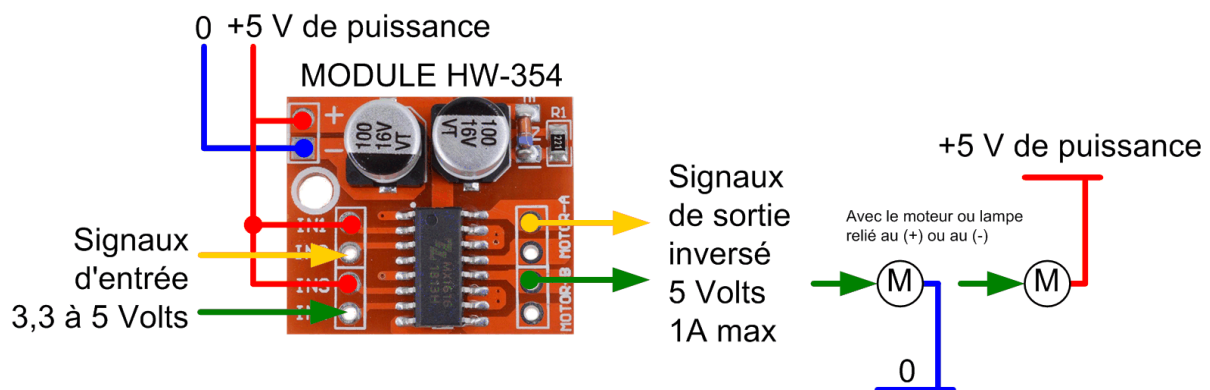
Elle doit être alimentée en +5 Volts, pas plus, depuis une alimentation 5 Volts indépendante de l'Arduino. Elle permet de brancher un équipement sous 5 Volts, sous environ 1,5 Amp maximum. (Dépend du modèle de carte). L'entrée bascule pour H > 1,6 V, L < 1,1V, elle est donc compatible 3,3 V et 5 V.

La logique de cette carte est la suivante :

- IN1 et IN2 = 0 Volt -> Sortie1 et Sortie2 à haute impédance (*Pas de courant en sortie*)
- IN1 et IN2 = + 3,3 Volts -> Sorties1 et Sortie2 = 0 Volt
- IN1 = 0V et IN 2 = + 3,3V ou IN1 = 3,3V et IN 2 = 0V -> SortieX = Valeur inverse de l'entrée INX.

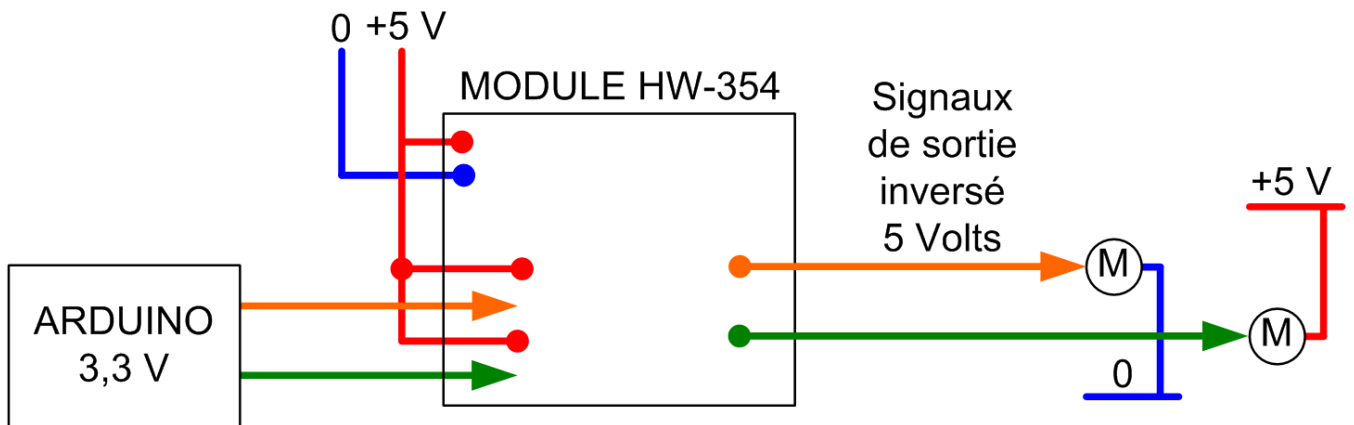
Avec le schéma ci-dessous, le signal de sortie est inversé. 0 V en entrée = 5 V en sortie et 3,3 à 5 V en entrée = 0 V en sortie.

Le câblage est le suivant :



Exemple pour un moteur ou une lampe, avec inversion des signaux par ce module amplificateur :

Pour le câblage **orange**, il faut un signal de 0 Volt en sortie de l'Arduino pour allumer le moteur ou la lampe. Pour le câblage **vert**, il faut un signal de 3,3 à 5 Volts en sortie de l'Arduino pour allumer le moteur ou la lampe.



Exemple avec des galvanomètres :

L'avantage est de pouvoir brancher des appareils consommant beaucoup.

Attention l'alimentation 5 Volts ne doit pas être celle en sortie de l'Arduino, beaucoup trop faible en courant.

