


Domotiser 3 volets roulants Bubendorff pour moins de 20 euros avec 3 solutions


Ce tutoriel donne plusieurs pistes possibles pour piloter des volets roulants Bubendorff actionnés par télécommande et non domotisables car trop âgés ou logiciel propriétaire.

La technique utilisée l'est sous Domoticz, mais je pense qu'elle est transportable sous d'autres logiciels de domotique. N'inclut pas le prix du Raspberry et de la passerelle RF433 qui sont supposés possédés.

 Difficulté **Difficile**

 Durée **2 jour(s)**

 Catégories **Électronique, Maison, Robotique**

 Coût **20 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - La télécommande reliée en 433.92 MHz

Étape 2 - La télécommande reliée en direct sur le Raspberry

Étape 3 - La télécommande reliée en Wifi

Notes et références

Commentaires

Introduction

Il y a maintenant 5 mois que j'ai découvert les cartes Arduino, lors du salon Made in Jura. A la même époque je m'interrogeais sur la solution à adopter pour domotiser ma maison, notamment : ouverture/fermeture des volets, simulation de présence, caméras, ... Je connaissais, de nom et de réputation, le Raspberry mais j'ignorais tout de l'existence et du fonctionnement des cartes Arduino (ou compatibles).

Depuis j'ai rejoint le **FabLab Atelier Made in Iki** de Commenailles dans le Jura (<http://madeiniki.org/>).

Ce tutoriel ne portera que sur la partie ouverture/fermeture des volets télécommandés pour laquelle j'ai développé 3 solutions : le Wifi, le RF 433 MHz et la connexion directe sur un Raspberry. Pour la partie RF, j'utilise RFLink que je ne développerai pas ici et dont le coût n'est pas inclus.

CE TUTORIEL EST EN COURS DE RÉDACTION.

Matériaux

Étape 1 : L'option 433 MHz :

- relais 12V contacteur à distance 2 canaux RF 433.92 MHz : 7.70 € chez Aliexpress (<https://goo.gl/rQcT24>)
- alimentation de récupération 12V 2A ; on trouve des transformateurs 220V-12V pour environ 2,50€ (<https://goo.gl/CKnOGK>)
- quelques bouts de fils de de téléphone 2 paires de récupération.

Nécessite l'utilisation d'une passerelle RF en 433 MHz : personnellement j'utilise RFLink que j'ai montée pour d'autres applications.

Étape 2 : l'option connexion au RPI

- 2 optocoupleurs DIP4 817C (1.05 € les 10 sur Amazon)
- 2 résistances mini 220 ohms
- quelques câbles Dupont
- quelques bouts de fils de de téléphone 2 paires de récupération.

Étape 3 : l'option Wifi :

- une carte Wemos D1 mini v2 chez Aliexpress a 3,77 € (<https://goo.gl/VWbbfD>),
- 2 optocoupleurs 4N35 que j'avais acquis chez e.Banana-PI.fr pour 1,45 € les trois (compter 4,32€ de frais d'expédition !!)
- 2 résistances 220 ohms
- quelques câbles Dupont
- quelques bouts de fils de de téléphone 2 paires de récupération.

Outils

- fer à souder
- tournevis
- couteau
- pince à dénuder
- pince coupante
- mini perceuse type Dremel
- pistolet à colle (optionnel)

Étape 1 - La télécommande reliée en 433.92 MHz

Ici, pas de programmation, pas de carte, la programmation se fait uniquement dans le logiciel de domotique.

Pour les 3 solutions abordées, j'ai opté pour la fixation de la télécommande au mur, sur son support, car elles nécessitent une alimentation câblée, les alimentations autonomes n'étant pas possibles dans la durée.

J'ouvre la télécommande.

JE RETIRE LA PILE.

Je perce 2 petits trous à la base du boîtier pour pouvoir passer les fils de contact. Il s'agit bien de contact car je simule l'appui sur la touche montée ou descente, à l'aide du relais.

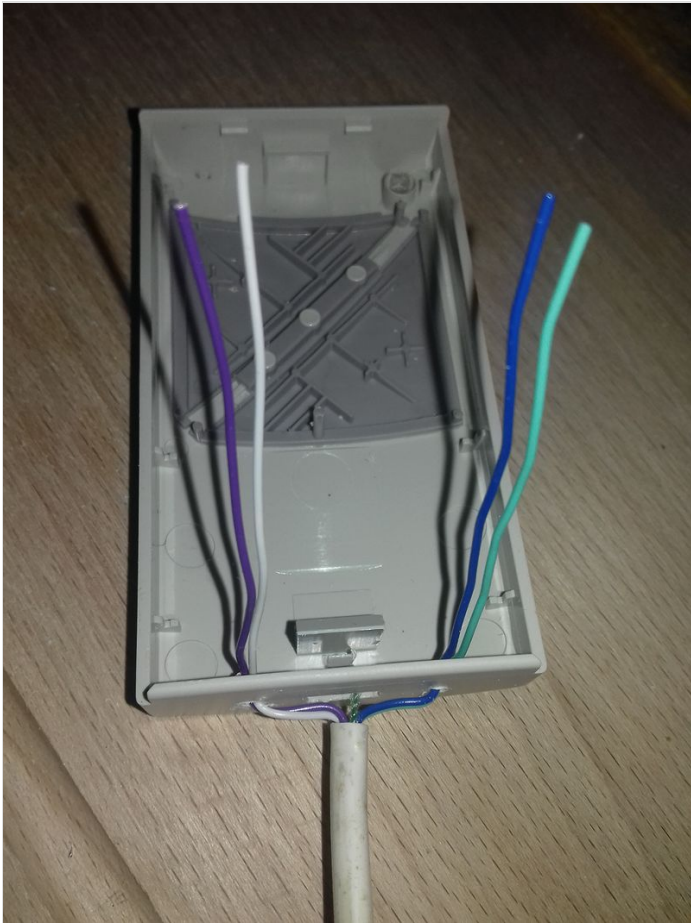
J'utilise ensuite les 2 trous présent sur le circuit pour faire passer mes fils et je procède aux soudures : c'est le point le plus délicat.

J'ai aussi percé la boîte livrée avec le relais pour laisser passer les 2 paires de fils de contact et les 2 fils d'alimentation.

Je remets la pile dans la télécommande.

Il ne reste plus qu'à programmer le logiciel de domotique pour une exécution automatique. Cela n'empêche pas de continuer à se servir de la télécommande.

Cette solution m'est revenue à environ 8 euros. (10,50 € si l'on achète un transformateur).







Étape 2 - La télécommande reliée en direct sur le Raspberry

Pour ce deuxième volet, qui est situé dans la même pièce que mon Raspberry, je me suis inspiré de l'article suivant pour piloter la télécommande depuis Domoticz et les GPIO.

2 optocoupleurs sont nécessaires pour jouer le rôle de relais et permettent ainsi de miniaturiser à l'extrême.

- 2 optocoupleurs DIP4 817C (1.05 € les 10 sur Amazon), 2 résistances mini 220 ohms (environ 0,20 €), quelques bouts de fils de de téléphone 2 paires de récupération.

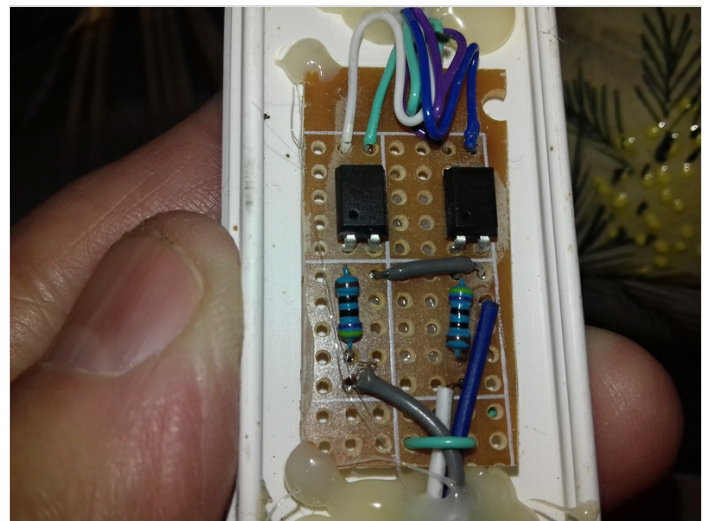
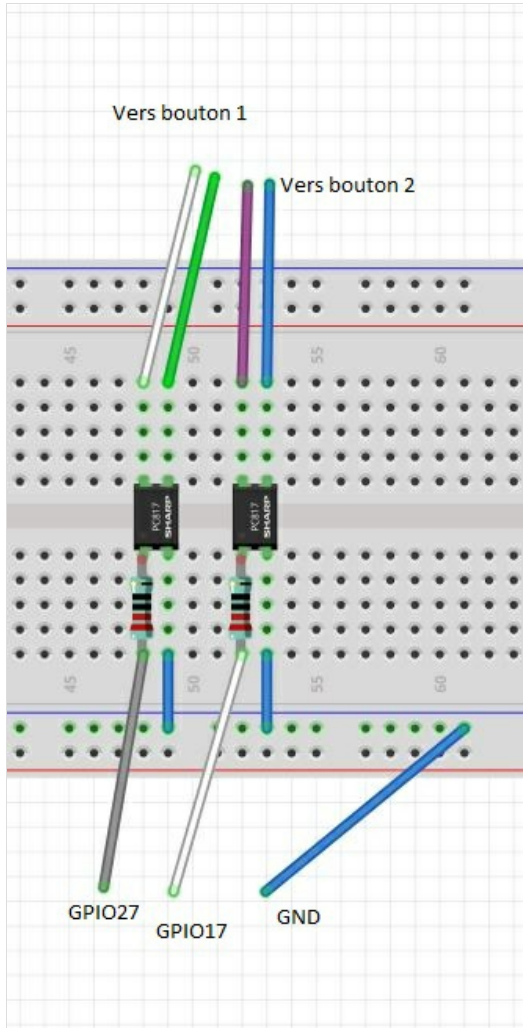
- 3 câbles Dupont femelle vers mâle/femelle dont j'ai coupé une des extrémités (moins de 0,10€)

Pour finaliser le tout, j'ai réalisé le montage sur un morceau de plaque de PCB (5,50€ les 10 plaques de 7x9cm sur Amazon

<https://goo.gl/yx121L>) et j'ai mis le tout dans un morceau de goulotte d'électricien (récupération). J'ai fixé les fils à l'aide d'un pistolet à colle pour maintenir l'ensemble.

Je me suis inspiré de cet article pour connecter les GPIO dans Domoticz : <https://goo.gl/hwihwm>

Cette solution m'est donc revenue à moins d'1 € !





Étape 3 - La télécommande reliée en Wifi

En fait il s'agit du premier montage que j'ai réalisé. Je cherchais depuis longtemps comment faire pour domotiser mes volets. La lecture de l'article " Comment domotiser ses volets pour moins de 50€ " (<https://goo.gl/BR8OKp>) m'a donné la solution pour intervenir sur la télécommande. Je me suis inspiré de l'article " ESP8266 : serveur web de commande d'une LED " (<https://goo.gl/UidAlb>).

J'ai réalisé le tout, actuellement sur une breadboard, en utilisant une Wemos D1 mini ; le choix de cette carte est dicté par le mode d'alimentation (5V) par rapport à la majorité des autres ESP8266 qui s'alimentent en 3,3V. On peut ainsi utiliser par exemple un chargeur de téléphone pour l'alimentation. Exclure les piles : j'ai testé avec une pile rechargeable qui a duré moins de 24 heures !

En plus de la Wemos, j'ai utilisé 2 optocoupleurs 4N35 (je ne connaissais pas encore les DIP4 817C qui peuvent les remplacer), 2 résistances de 220 ohms.

Le schéma réalisé sur Fritzing est mis en photo jointe.

Attention : sur la Wemos, les numéros des GPIO ne correspondent pas avec ceux inscrits sur la carte.

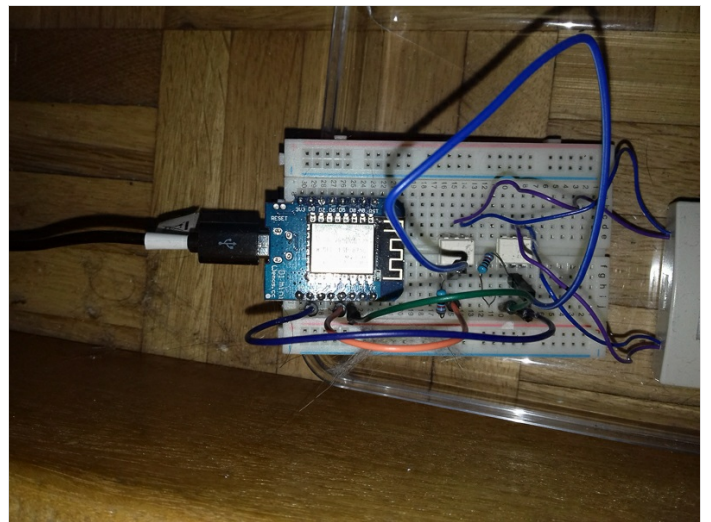
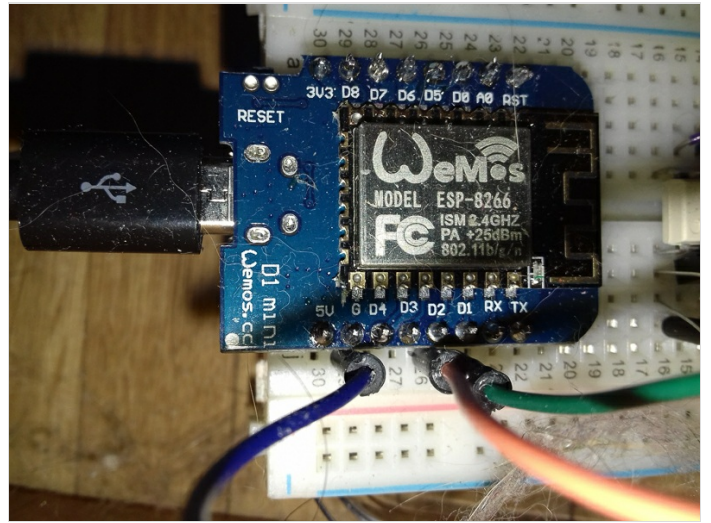
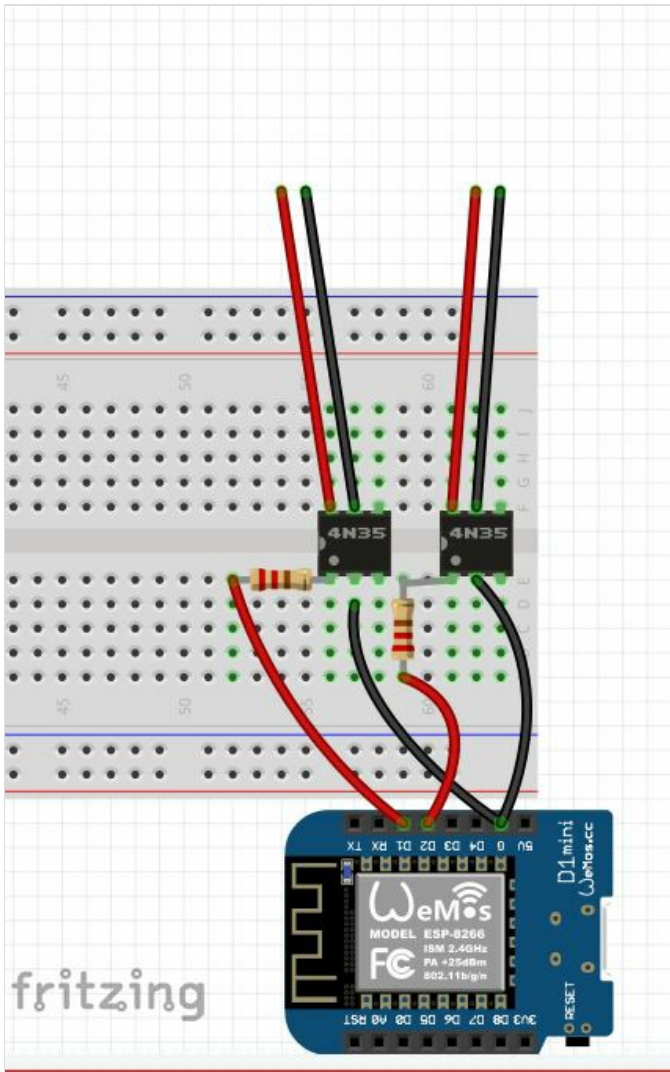
Cette solution demande :

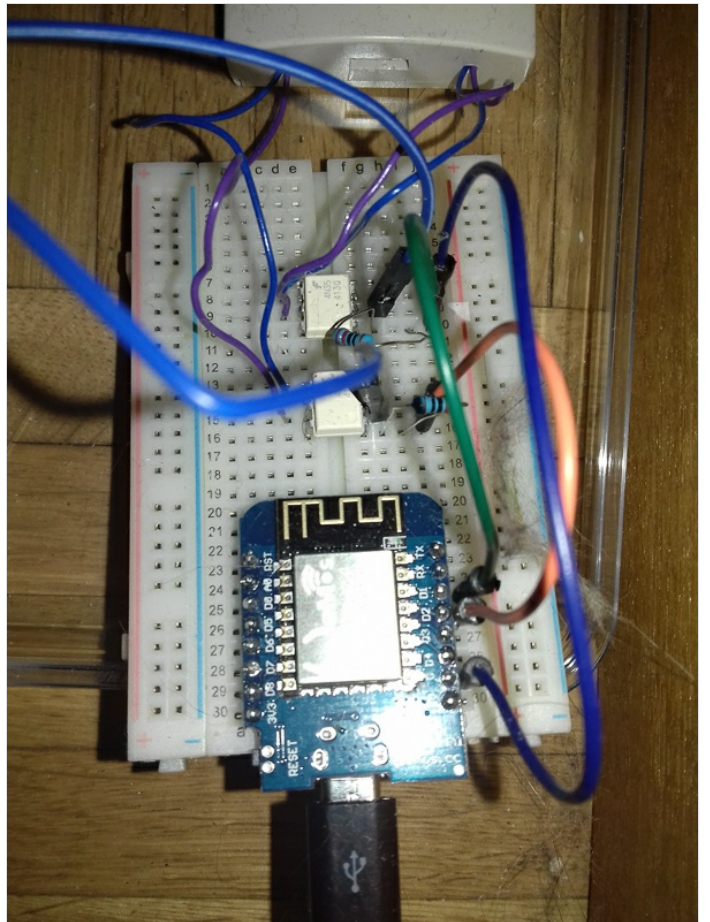
- une carte Wemos D1 mini v2 chez Aliexpress a 3,77 € (<https://goo.gl/VWbbfD>),
- 2 optocoupleurs 4N35 que j'avais acquis chez e.Banana-PI.fr pour 1,45 € les trois (compter 4,32€ de frais d'expédition !!)
- 2 résistances 220 ohms

Cette solution revient à environ 5 € auxquels il faudra éventuellement ajouter un chargeur de téléphone (environ 3€).

Le fichier " Volets_tutoriel.ino " :

https://www.dropbox.com/s/tmq7zavmaqa9iwe/Volets_tutoriel.ino?dl=0





Notes et références

Pour le deuxième montage, je me suis inspiré de l'article : Les GPIO dans Domoticz [1]

Pour le troisième montage, c'est cet article qui m'a donné la solution : [2]. Ce second article m'a donné des informations pour le croquis : ESP8266 : serveur web de commande d'une LED [3].