Ceci est le cache Google de http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107.html (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107.html (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-insta propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107.html). Il s'agit d'un instantané de la page telle qu'elle était affichée le 13 avr. 2018

La page actuelle (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107.html) peut avoir changé depuis cette date. En savoir plus (http://support.google.com/websearch/bin/answer.py?hl=fr&p=cached&answer=1687222)

Version en texte seul (http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:31pmPmJziWQJ:www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electric Version intégrale

Astuce : Pour trouver rapidement votre terme de recherche sur cette page, appuyez sur Ctrl+F ou sur %+F (Mac), puis utilisez la barre de recherche.

Les questions et discussions autour de la recharge des voitures électriques, à domicile ou sur les bornes de recharge.

Page 1 sur 3 25 messages

2 (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-10.html)

3 (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-20.html)

 $Suivante \ [\ (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-10.html)]$ 

### Tuto installation borne maison

#### guentind & 80

Jeu 12 Avr 2018 08:52 Salut à tous!

Voici un petit tuto de mon installation maison de borne électrique.

J'ai bricolé un système qui permet de

- s'authentifier à l'aide d'un badge sans contact (à voir comment accepter le chargemap pass



- puis une fois l'authentification réussie de permettre la commande d'une prise 2P+T classique en 16A, ou bien d'un chargeur EVSE (OpenEVSE) 32A AC (7.3 kW). Ou bien les deux en même temps ^^

Voici une photo de la réalisation finale :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522854-img-20180408-191332.jpg)

Je vais faire plusieurs parties :

- Installation dans le logement, raccordement au tableau principal
- Installation du câble
- Assemblage de la borne :
- ---- Partie puissance
- ---- Partie commande
- Pose de la borne

Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

### Re: Tuto installation borne maison

### auentind & 80

Jeu 12 Avr 2018 08:53

- Installation dans le logement, raccordement au tableau principal -

Première préoccupation, le choix du câble. J'ai un trajet de 50m entre mon tableau principal et mon parking, où je souhaite installer la borne, dont 30m linéaires dans une tranchée. D'après les différents tableaux de limite d'échauffement / perte dans les câbles, j'ai estimé que pour transporter entre 32 et 40A, il fallait un câble de 16 mm² minimum pour cette distance.

Concernant le câble, j'ai choisis un câble R2V 2x16mm<sup>2</sup>. J'ai prévu d'installer une nouvelle terre à proximité de l'installation afin d'économiser un conducteur. Le câble m'a quand même coûté 190 € en R2V.

Pour raccorder le câble sur mon tableau principal, j'ai utilisé un disjoncteur 40A raccordé en parallèle des interrupteurs différentiels existants, c'est à dire directement sur le disjoncteur de branchement EDF. J'ai donc installé mon disjoncteur sur les borniers existants :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180303-165213.jpg)



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180303-171908.jpg)



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180303-172103.jpg) Le câble part ensuite du disjoncteur de 40A vers l'extérieur du logement, en direction du parking.

J'ai demandé à la co-propriété la permission de faire mon installation bien évidemment



Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

Dernière édition par quentind le Jeu 12 Avr 2018 09:16, édité 2 fois.

Re: Tuto installation borne maison

# quentind 🖔 80

Jeu 12 Avr 2018 08:54

- Installation du câble -

Afin de faire passer le câble du tableau principal jusqu'à ma borne, j'ai dû cheminer a l'intérieur de chez moi en passant le câble d'une façon discrète (le long d'une poutre), puis jusqu'à l'extérieur. L'avantage du câble R2V c'est qu'il ne nécessite pas de gaine en intérieur, ni en extérieur, ni en traversée de cloison. Il en faut quand même une pour passer en sous sol.

Pour la partie sous-sol, j'avais donc environ 35m à parcourir dans une tranchée. Je me suis donc équipé d'une pioche, et j'ai creusé (lol). En deux jours (et avec l'aide de mon compagnon, que je remercie grandement!), la tranchée était faite et rebouchée. J'ai donc installé le câble R2V dans une gaine TPC rouge de diamètre 50mm. La gaine doit être installée à une profondeur minimum de 50 cm, étant donné que la zone n'est pas carrossable. Environ 20cm au dessus de la gaine j'ai recouvert l'installation d'un grillage avertisseur

Petite illustration:

rouge.



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180225-124548.jpg)

Ensuite, au niveau de l'installation de la terre, il faut s'équiper d'un piquet de terre (j'ai trouvé un piquet de 1,5m), creuser un gros trou de 50cm de profondeur minimum, puis enfoncer le piquet jusqu'au bout (pas facile !). Le piquet doit être raccordé à une cablette de terre de 25mm2, qui doit être raccordée à une barrette de coupure.



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522853-img-20180408-164231.jpg)

Enfin, pour la fin du cheminement, j'ai utilisé un câble de terre de 16mm2 depuis la barrette de coupure de terre et la borne :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522899-img-20180408-184846.jpg)

Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

Dernière édition par quentind le Jeu 12 Avr 2018 09:26, édité 1 fois.

#### Re: Tuto installation borne maison

#### auentind & 80

Jeu 12 Avr 2018 08:55

- Assemblage de la borne -

### ---- Partie puissance

D'abord, la partie puissance! J'ai choisi d'utiliser des boitier Legrand et du matériel Legrand afin de réaliser ma borne. J'ai utilisé un boitier Plexo avec 1 rangée de 12 modules. Ce boitier est équipé d'une porte transparente verrouillable et peut-être raccordé à une gaine multifonction horizontale permettant de fixer différents éléments en façade. L'avantage est que l'ensemble est certifié IP65 (étanche). C'est pas donné, mais au moins c'est solide



Au niveau électrique, j'ai prévu un différentiel 30mA de 40A (type A) sur lequel viendra se raccorder mon câble électrique. Derrière cette protection:

- Un disjoncteur de 32A derrière lequel vient un contacteur de 40A
- Un disjoncteur de 16A derrière lequel vient un contacteur de 25A
- Un disjoncteur de 2A derrière lequel vient une alimentation à découpage qui transforme le courant en 12V CC.

Le contacteur de 40A permet de commuter la puissance envoyée vers la prise T2. Il est commandé par un EVSE que j'ai commandé (j'aurais pu le fabriquer mais j'ai préféré utiliser un produit déjà fait et éprouvé...)

Le contacteur de 25A permet de commuter la puissance envoyée vers la prise 2P+T, que j'utiliserais principalement pour aspirer mon véhicule.

Voilà ce que ça donne une fois câblé :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522854-img-20180408-172109.jpg)

### ---- Partie commande

Au niveau de la partie commande, j'ai créé un circuit basé sur un Atmega328p (Arduino). Ce circuit discute avec un écran OLED, un lecteur NFC et deux relais 5V.

Le programme que j'ai écrit permet de reconnaître un badge autorisé, et dans ce cas autorise les manipulations pendant 5s. On peut alors activer la prise 2P+T ou activer le chargeur evse. Une fois les 5s écoulées, l'état des prises ne peut être changé.

Le premier relais 5V commande directement la bobine du contacteur 25A. A noter que j'ai dû installer un condensateur de filtrage X2 aux bornes de la bobine du contacteur afin d'éviter les problèmes (mon montage rebootait lorsque le contacteur s'ouvrait). Le second relais 5V commande l'alimentation du module OpenEVSE, qui lui est câblé sur la bobine du contacteur 40A. Après différents tests de sécurité (d'après la norme : différence de courant entre phase et neutre, relais bloqué, température trop élevée, défaut de terre...), si la voiture demande la charge, l'OpenEVSE ferme le contacteur et envoie la puissance à la voiture.

Voici ce que ça donne :



ttps://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180403-172933.jpg)



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522850-img-20180403-172954.jpg)

Bon mon explication est un peu rapide, mais si ça intéresse du monde je peux fournir davantage de détails



Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

Dernière édition par quentind le Jeu 12 Avr 2018 09:50, édité 1 fois.

Re: Tuto installation borne maison

#### quentind & 80

Jeu 12 Avr 2018 08:56

- Pose de la borne -

Une fois la borne assemblée, il ne reste plus qu'à la poser! J'ai choisi un poteau en bois destiné initialement à de la clôture. J'ai acheté une sorte de grande glissière en métal, que j'ai découpé en plusieurs morceaux. J'ai fixé ces morceaux sur le poteau en bois, puis je suis venu riveter la borne sur ces morceaux de métal. Simple et efficace!



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522853-img-20180408-164259.jpg)

Après plusieurs tests, ça marche parfaitement, l'OpenEVSE fait bien son boulot et j'ai pu mesurer 32A ou 16A selon la puissance configurée dans l'OpenEVSE.



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522887-img-20180408-190636.jpg)



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522894-img-20180408-190821.jpg)



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522854-img-20180408-195003.jpg)

## Prochaines évolutions :

- ajout d'un module RTC afin de gérer la date et l'heure (j'ai construit le module LCD mais sans RTC).
- ajout d'un CT afin de mesurer le courant prélevé par la voiture en temps réel.
- remonter ces informations dans mon application de domotique.

Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

Re: Tuto installation borne maison

arnaud v8 <sup>জ</sup> 2094

Jeu 12 Avr 2018 10:04

quentind a écrit: - Assemblage de la borne -

---- Partie puissance

Voilà ce que ça donne une fois câblé :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522854-img-20180408-172109.jpg)

Une remarque sur la connexion du câble d'alimentation : le conducteur de la phase dépasse beaucoup du bornier, est-il bien engagé et serré dedans ?

32 A suffisent largement à faire fondre le plastique si mal connecté...

Leaf Acenta oct. 2013 - Tekna avril 2015 - 2.zero fév. 2018 - Poitiers (86)

Re: Tuto installation borne maison

# quentind $\mathring{\kappa}$ 80

Jeu 12 Avr 2018 10:21

arnaud v8 a écrit:

quentind a écrit: - Assemblage de la borne -

---- Partie puissance

Voilà ce que ça donne une fois câblé :



(https://www.noelshack.com/2018-15-4-1523522854-img-20180408-172109.jpg)

Une remarque sur la connexion du câble d'alimentation : le conducteur de la phase dépasse beaucoup du bornier, est-il bien engagé et serré dedans ? 32 A suffisent largement à faire fondre le plastique si mal connecté...

Oui je te rassure, c'était juste pour la photo. Par la suite j'ai coupé le câble afin que le bout dénudé soit uniquement dans le bornier et ne dépasse pas. De plus, une cause principale d'incendie électrique étant un échauffement dû à un mauvais serrage des borniers, tout est très bien serré



Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

Dernière édition par quentind le Jeu 12 Avr 2018 12:18, édité 1 fois.

Re: Tuto installation borne maison

bajou69 <sup>&</sup> 60

Jeu 12 Avr 2018 11:20

Très belle réalisation.....Je serais intéressé par la partie commande par badge pour rajouter cela à ma borne DBT.

Acenta 2015 - Blanc Lunaire - Panneau Solaire - Baguettes latérales - Radar de recul

Re: Tuto installation borne maison

Rolf68 & 124

Jeu 12 Avr 2018 12:04

Super le tuto, bravo et merci!!

Tesla Roadster radiant red My next car is a reservation

Re: Tuto installation borne maison

quentind & 80

Jeu 12 Avr 2018 12:28

bajou69 a écrit: Très belle réalisation.....Je serais intéressé par la partie commande par badge pour rajouter cela à ma borne DBT.

Tu peux commencer avec un Arduino, une carte d'extension avec un relais 5V, et un lecteur NFC i2c. Tu peux aussi inclure un écran LCD avec contrôleur i2c, ou un écran OLED comme moi. Après tu peux adapter à ton cas d'utilisation



Tu as besoin de quelles infos ?

Ioniq Créative Blanche - VD récupéré le 31/03/2018

1	2 (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-10.htm	1)
3	http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-20.html)	
Suivante [] (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/tuto-installation-borne-maison-t11107-10.html)		
	25 messages Page 1 sur 3	
Retourner vers La recharge des voitures électriques (http://www.automobile-propre.com/forums/recharge-voitures-electriques/)		-voitures-electriques/)
	Aller à:	La recharge des voitures électriques