

Mini galerie pour fixer un panneau solaire rigide sur le toit d'un van




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Mini_galerie_pour_fixer_un_panneau_solaire_rigide_sur_le_toit_d%27un_van

Dernière modification le 30/07/2022

 Difficulté **Moyen**

 Durée **2 heure(s)**

 Coût **80 EUR (€)**

Description

Pour être autonome en électricité dans un van aménagé on a besoin d'un panneau solaire afin de recharger la batterie auxiliaire alimentant frigo, éclairage, prises 12v et usb 5v, pompe à eau, ... Pour mettre un panneau solaire rigide (plus endurant que les souples) sur le toit d'un van sans prendre trop de hauteur et utiliser les attaches galerie d'origine du véhicule. En effet normalement on doit coller sur le toit du véhicule des systèmes de fixation, relativement chères, et nécessite une surface plate. Hors les toits des van sont souvent en relief. Moi, j'avais pas trop envie de coller des attaches sur le toit de mon van et les emplacements tombaient pile à des zones de relief, encore moins de percer mon toit ! C'est pour cela que j'ai imaginé faire une mini galerie afin de fixer le panneau solaire sur les attaches galerie d'origine du véhicule.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Préparer les 2 profils plat

Étape 2 - Préparer les bouts de cornières

Étape 3 - Fixation sur le toit du van

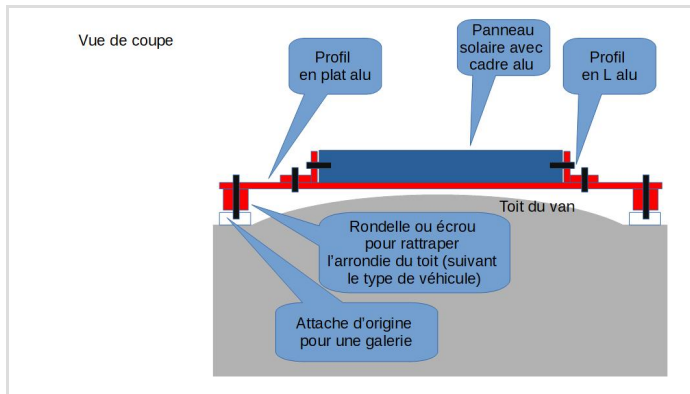
Étape 4 - Assemblage avec le panneau

Étape 5 - Passage des câbles électriques

Commentaires

Introduction

Pour ce montage il est préférable d'être 2 afin de manipuler le panneau solaire et des différents éléments constituant la mini galerie sans abimer la peinture de votre van.



Matériaux

Liste des matériaux :

- 2 profil plat alu de 1,5m ou 2m (cela dépend de la largeur de votre van) de largeur 2,5 cm et d'épaisseur 2 mm
- 1 profil alu en L
- des vis à tôle autoportantes
- des boulons, rondelles et écrous
- pâte bloc écrou
- embases auto-adhésifs 20x20mm pour pour colliers de serrage souple
- colliers de serrage souple

Outils

Pour les personnes comme moi qui n'ont qu'une seule main valide, utilisez du matériel électro portatif léger (les magasins de bricolage en proposent de plus en plus)

- une visseuse/perceuse
- une scie sauteuse ou scie scorpion avec lame pour le métal
- 1 mètre
- des pinces ou serre-joints à une main
- 1 établi
- 2 escabeaux bien stables ou marche-pieds de travail
- 1 couverture de travail



Étape 1 - Préparer les 2 profils plat

Mettre la couverture de travail sur le toit du van afin de protégé la peinture

Placer le panneau solaire sur le toit afin de voir comment le placer et quelles attaches galerie seront utilisés.

Regarder le bon positionnement du panneau solaire notamment avec les câbles électrique. J'ai pris le partie de passer les câbles électrique dans le jeu de la porte arrière gauche fait avec le système de charnière (je suppose que les modèles avec hayon c'est également possible). Les connecteurs MC4 seront maintenu en place grâce à des embases adhésives pour colliers de serrage et colliers de serrages, eux mêmes fixés dans la même zone. Les câbles électriques allant vers le contrôleur de charge seront passer par le joint de porte.

Une fois bien positionné de la panneau solaire à la bonne position, regarder quelles sont les attaches galerie qui seront à utiliser.

Dans mon exemple de vue du toit (van Peugeot Expert III long) on voit que la 3e rangée d'attache galerie et la dernière rangée seront utilisés pour fixer la mini galerie. Repérez-les .

Déposez le panneau solaire.

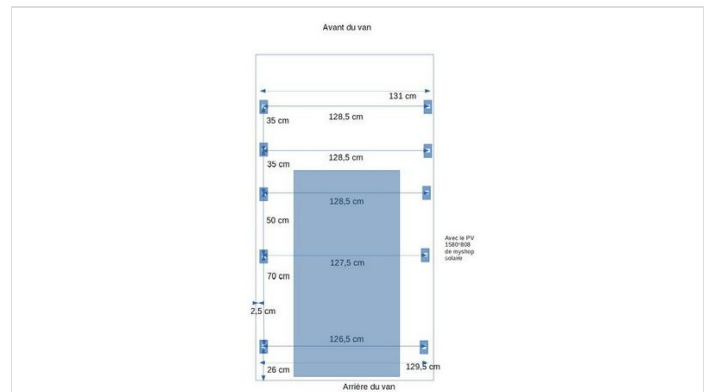
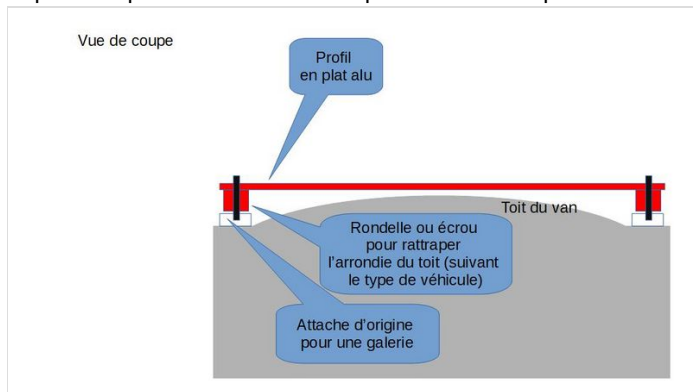
Placez les profils plat sur les attaches galerie repérez précédemment afin notez la longueur à découper. Repérez aussi le percement à faire à chaque extrémité des 2 profils.

Attention notez bien laquelle est laquelle, car leurs longueurs peuvent être différentes.

Une fois la longueur tracée. Découpez les profils et réaliser le perçage.

Remplacez les profils sur les attaches galerie, vérifiez que tout va bien et assemblez sans serrez avec des boulons, rondelles et écrous avec que les profils plat tiennent assez.

Remplacez le panneau solaire sur les profils à la bonne position.



Étape 2 - Préparer les bouts de cornières

Pour fixer le panneau solaire sur le support nous allons utiliser des morceaux de cornière (profils en L alu). Ces morceaux assurent la fixation du panneau sur les profils plat.

Avec le panneau solaire placé en situation, repérez les endroits où le cadre du panneau solaire se trouve sur les profils plat que l'on a déjà mis en place.

Découpez 4 morceaux de cornière dans le profil en L alu de largeur équivalente à la largeur des profils plat. Sinon vous pouvez aussi découper 2 morceaux de cornière de telle façon à relier les deux profils plat (de façon perpendiculaire).

J'ai, moi, choisi de juste prendre 4 morceaux car mon panneau solaire comporte déjà un cadre suffisamment rigide.

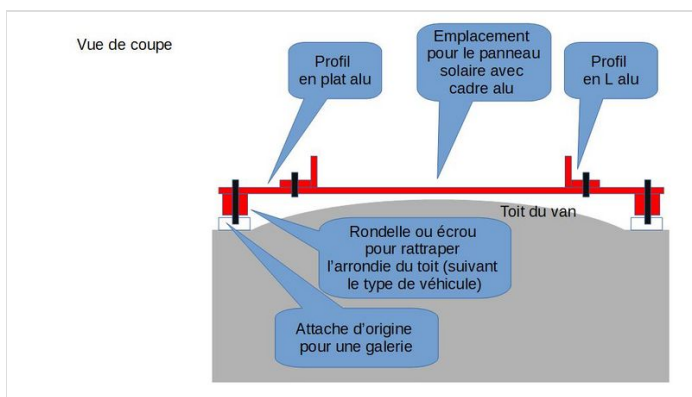
Avec les morceaux de cornière, repérez les endroits où placer les écrous afin de fixer les cornières sur les profils plat.

Idem, repérez les endroits des cornières où viser les vis auto-perforantes au cadre du panneau solaire.

Redescendre le panneau solaire du toit du fourgon et les différents éléments constituent la mini galerie.

Percer avec un foret d'un diamètre comparable au diamètre des boulons à utiliser pour fixer les morceaux de cornière aux profils plat, les morceaux de cornières et les profils plat.

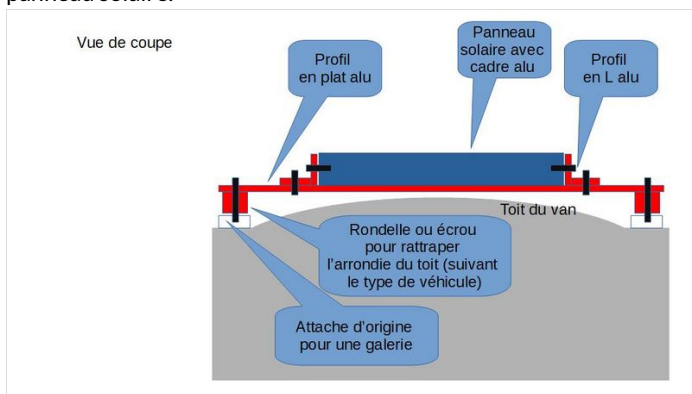
Fixez les morceaux de cornière au profils plat avec le jeu de boulon et écrou, mettez de la pâte bloc écrou afin que la fixation soit durable avec les vibrations du véhicule. Si nécessaire coupez l'excédent de tiges filetées. J'ai mis en place des petits bouts de mousse autocollantes sur la surface des profils plat (partie en contact avec le toit du van, car mon toit est légèrement arrondi) au niveau des fixations des cornières. Avec l'encrassement de la mousse ceci constituera un bon amorti. (visible sur la photo, partie noire sous la mini galerie)



Étape 3 - Fixation sur le toit du van

Remettre la mini galerie sur le toit du fourgon. Fixer la temporairement.

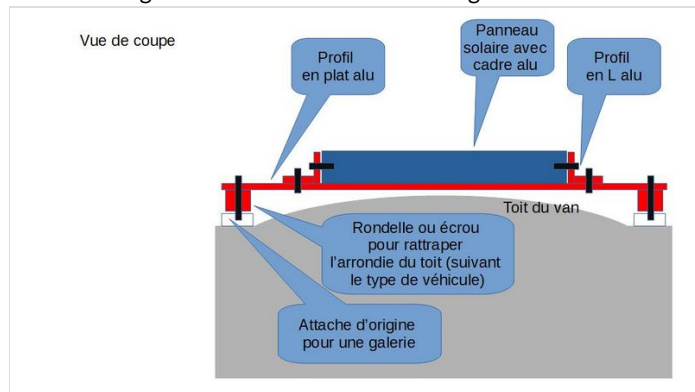
Remettre le panneau solaire en place, vérifier son bon positionnement ainsi que les cornières qui doivent épouser parfaitement le cadre du panneau solaire.



Étape 4 - Assemblage avec le panneau

Fixez les morceaux de cornière au cadre du panneau solaire grâce aux vises auto-perforantes de carrosserie.

Fixez la mini galerie solidement aux attaches galerie.



Étape 5 - Passage des câbles électriques

Les câbles électrique du panneau solaire terminant par des fiches MC4 sont reliés, via à des fiches MC4, au câbles qui vont jusqu'au contrôleur de charge MPPT (Maximum Power Point Tracking) à privilégier par rapport à un régulateurs de charge PWM (Pulse Width Modulation). Les fiches MC4 et câbles sont maintenus fermement avec des socles blancs auto-adhésifs et serre-câbles afin que la manipulation de porte ne soit pas gênée.

Les câbles passeront par le joint de porte, j'ai seulement positionné de l'adhésif pastique pour que l'isolant des câbles ne soit pas usé par les ouvertures/fermetures de la porte. et pour parfaire l'étanchéité.

