

Pas à pas pour transformer un capteur solaire thermique à eau en capteur aéro solaire en 12 v autonome

- 1) Rechercher sur le bon coin occasions un panneau solaire thermique d'environ 2,10 m de L sur 1,10 de l et 9 à 10 cm d'épaisseur, en tôle et verre sécurit . Taper « *panneau solaire ou panneau photovoltaïque* » pour un prix entre 100 et 250 € maxi ...essayer de négocier à la baisse, si l'annonce est ancienne, dire que c'est pour juste récupérer des pièces... on peut l'avoir pour 150 €



- 2) Une fois le capteur acheté, il faut effectuer des modifications pour le transformer en capteur aéro solaire (chauffage de l'air par insufflation en surpression dans le logement)

Tout d'abord, en bas du capteur sur les 2 côtés faire deux découpes de 40 cm de long sur 5 de large qui seront les entrées d'air à réchauffer. Enlever la laine de verre présente derrière de manière à laisser circuler l'air vers le haut et le corps de chauffe en cuivre. Coller (au mastic ou vis) une moustiquaire plastifiée ou métallique pour prémunir des entrées d'insectes ou de rongeurs

Sur le haut, **bien déterminer le centre** et tracer un rond de 11 cm de diamètre...percer et découper

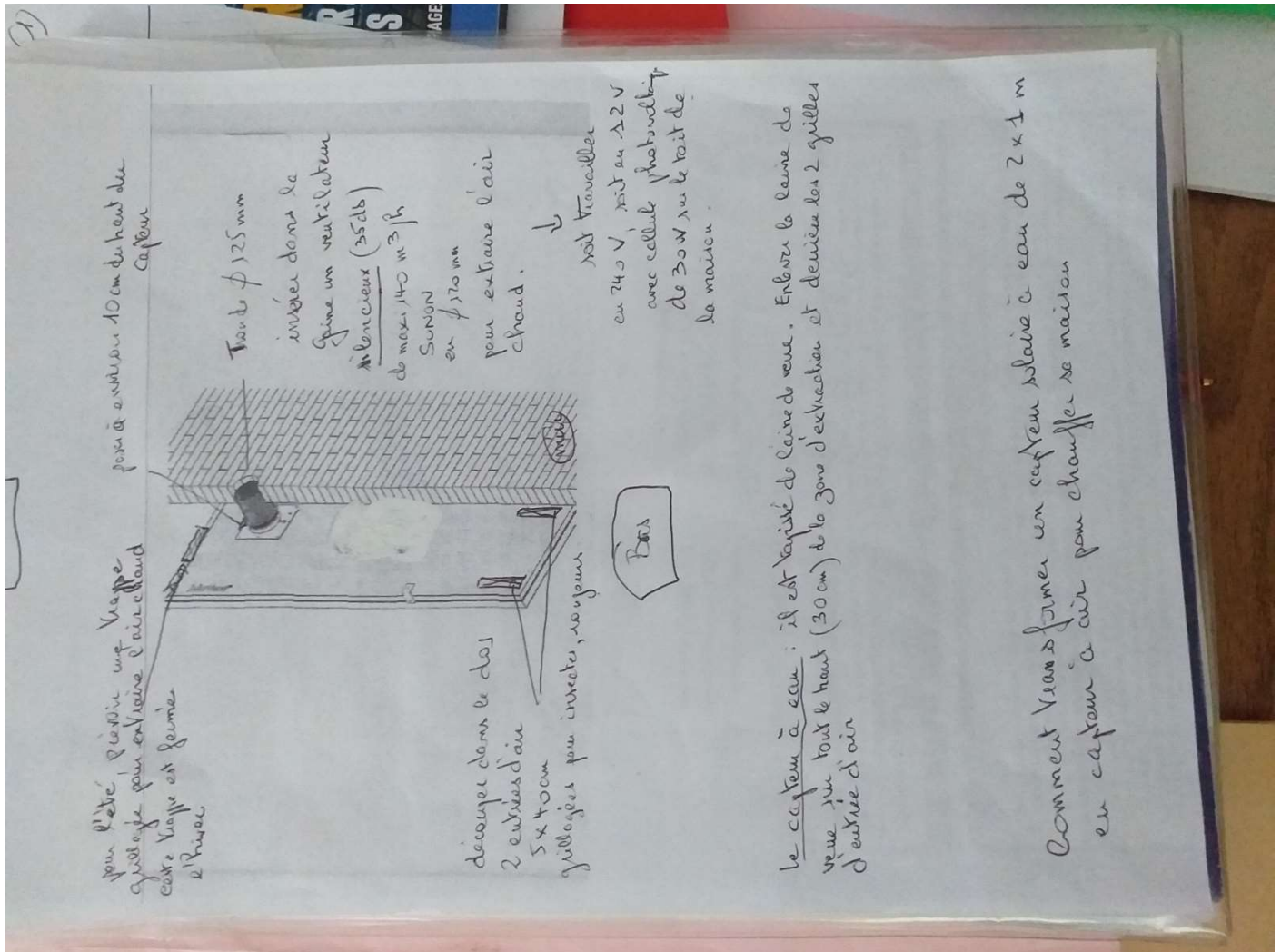
Enlever la laine de verre de part et d'autre sur 30 cm pour faciliter la circulation de l'air chaud.

Y fixer (vis à tôle et masticsika) **le diffuseur** (environ 15 €) dont vous aurez enlevé le cache tôle blanc (pas



besoin)

[Diffuseur de plafond rond, Réglable dans le sens des aiguilles d'une montre / dans le sens antihoraire, Valve à disque réglée](#) Amazon ou bricolage



Le capteur est prêt.

Maintenant il faut passer à l'étape de préparation de la pose.

3) **Pose en toiture** (comme sur la photo, en surimposition, sans déposer des tuiles) ou **pose verticale murale**.

Compte du poids de ce type de capteur (environ 40 kgs) j'ai choisi la pose en toiture en suivant la pente du toit, avec 4 points de fixation latéraux pour éviter de cintrer sur la longueur. Acheter des équerres galva 65 mm * 90 mm (environ 2 € pièce, il en faut 8), en assembler 2 (en opposition) par ancrage, avec un

boulon et écrou de 10 mm(j'ai en plus effectué des soudures à l'arc qui ont ensuite été traitées anti rouille) . Il faut penser à couper à la meuleuse le dépassement du boulon.



L'étape suivante est la fixation des 4 encrages sur la toiture...ici des tuiles romanes mécaniques sur charpente industrielle, sans parepluie.

Pour ce faire, il faut déterminer l'écartement du panneau (ex 111 cm) ajouter 1 à 2cm maxi pour permettre d'avoir du jeu à l'installation.

Marquer au feutre rouge la 1° tuile concernée et l'enlever. Découper prudemment à la meuleuse suivant le tracé sur la photo.



Vérifier que l'équerre passe bien dans l'encoche de la tuile, avec du jeu.

Il faut maintenant fixer l'équerre à la charpente : pour cela il faut déposer environ 2 tuiles de part et d'autre de celle enlevée, poser un morceau de lame de terrasse en bois de 70 cm de long, 12 cm de large et 21 mm d'épaisseur de façon à reposer sur 2 chevrons (écartement 60 cm) ...fixer cette lame avec des vis à bois inox 50 ou 60 mm avec une visseuse sur ...ensuite fixer l'équerre avec des vis à bois (5 au moins) de façon que la tuile découpée puisse être insérée sans difficulté.



Reproduire pour les 3 autres équerres

Ensuite il faut faire l'étanchéité de ces 4 ancrages : remplir de géotextile ou voile d'hivernage les espaces entre la tuile et l'équerre. Faire un joint de mastic colle Sika (ou autres) couleur tuiles.

Ensuite, quand il a séché, poser un calicot en géotextile pour recouvrir le tout et le badigeonner avec du Dipétanch couleur tuiles (2 couches à intervalle)

<https://peinture-destock.com/peintures-toiture/2356-dip-anti-infiltration-terre-cuite-pas-cher.html>

Il est temps de passer à la pose de la sortie d'air ...bien déterminer la tuile **centrale** qui va être enlevée pour installer le **Chapeau de toiture finition tuile CARA - Anjos (en 125 mm CAZABOX 45 €)**

Voir photo page 1

Pour ce faire, il faut modifier ce chapeau, en coupant à ras, le couvercle plastique marron de façon à laisser le morceau de PVC noir qui dépasse...

Ce chapeau de toiture se pose en insérant la partie d'étanchéité en plomb **sous** les tuiles de dessus et **sur** les tuiles de dessous...mastiquer les 4 coins au Sika

Ensuite fixer sur le PVC noir un morceau de 10 à 15 cm de gaine alu rigide VMC (de 125 mm de diamètre) ...faire l'étanchéité au mastic Sika



La partie étanchéité est finie... il faut poser le panneau...il est lourd ...,nous l'avons hissé à 3 (deux sur le toit, un en bas) avec des cordes en le faisant coulisser sur une échelle.

Poser le panneau entre les équerres , faire jouer de manière à enfoncer la sortie tolée de 125 mm du haut du capteur dans la gaine alu du chapeau.

Visser les vis inox dans les 4 équerres sur les côtés du capteur pour l'arrimer solidement.

Faire l'étanchéité au niveau du chapeau avec du scotch alu et du dipetanch.

4) Pose d'un panneau photovoltaïque de 20 W en 12 V pour alimentation autonome

Achat sur PEARL ou autres, environ 35 € avec port...Pose collée aux 4 angles sur les tuiles, à côté du capteur

Faire passer le câble du panneau sous une tuile et l'insérer dans les combles.

Avant d'aller travailler dans les combles, il faut déterminer la sortie d'air chaud au plafond dans le logement de manière à ne pas avoir une longueur de gaine 125 mm trop importante dans les combles (perte de puissance et de température)

Pour l'installer il faudra :

un autre diffuseur d'air chaud de 125 mm (15 €) en tôle, de la gaine alu rigide de 125 mm (en 3 m de long prix 13 €), du scotch alu (6€), de l'isolant multicouche alu (1° prix) pour isoler la gaine , un ventilateur 12 V silencieux (exemple SUNON Amazon)



19 € environ , 37 décibels, 157 m3/heure

[Fan Ventilateur 12V DC 2,9W 120x120x38mm 157,9m³/h 2100U/Min 157,9m³/h Sunon EEC0381B3-A99](#)

Un conseil, pour insérer le ventilateur dans la gaine VMC alu, je conseille de scier à la scie à métaux les 4 angles et de bien les arrondir

5) Travail dans les combles et finitions

Percer le plafond, poser le diffuseur d'air chaud, le sceller (collage mastic) poser la gaine alu, faire l'étanchéité au scotch alu....

Poser un morceau de gaine alu d'environ 20 cm de long au niveau de l'entrée du chapeau sous la tuile...scotcher à l'alu

Découper 4 encoches d'environ 3 cm dans la gaine alu de 125 mm, engager le ventilateur (l'étiquette SUNON tournée vers vous, en mode aspiration) le faire tenir avec du scotch alu...(attention aux fils rouge et noir d'alimentation).

Faire de même avec la gaine alu qui vient du diffuseur du plafond.

Procéder à un test ...en raccordant avec des cables électriques (petite section, de type cable de chaine HI FI)

Isoler la gaine alu VMC avec une bande large d'isolant multicouche ...

Raccordement électrique....

Installer un interrupteur marche arrêt sur un mur dans une pièce en-dessous, raccorder avec du fil électrique l'interrupteur au panneau photovoltaïque de 12 v et au ventilateur.

Tester....cela doit fonctionner avec des températures de sortie proches des 50°C

Quels réglages à effectuer si besoin?

le panneau de 20 W doit être suffisant, peut être changer le ventilateur soit pour diminuer le bruit, soit pour augmenter le volume d'air extrait (dans ce cas, il est possible que le ventilateur soit plus bruyant), soit ajouter un silencieux

<https://www.growland.fr/Silencieux-r-125mm-longueur-30cm> pour 40 € plus port

Vouillé le 5/06/2022

Pierre CIURANA