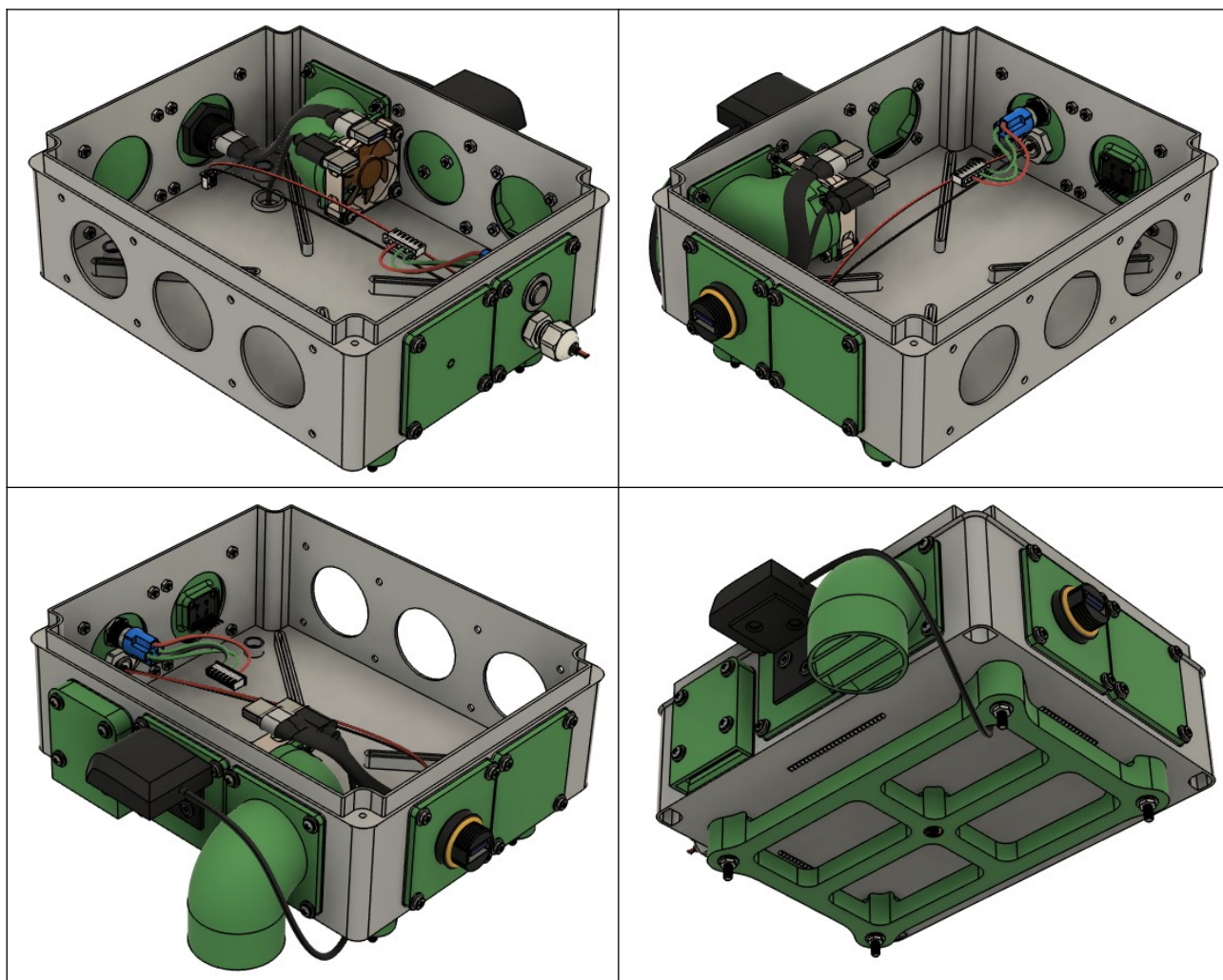


# Entomoscope V1

## Assemblage Boitier



Jérôme Briot

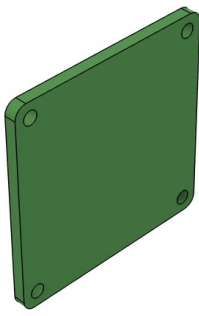
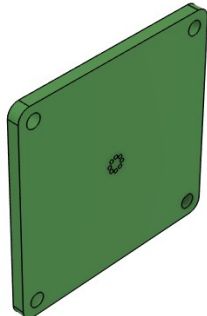
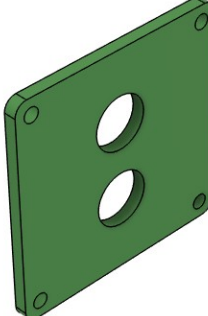
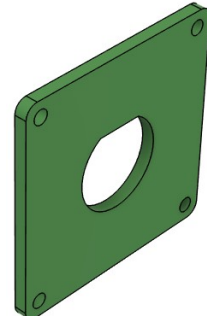
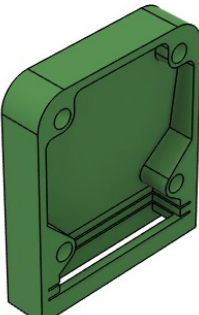
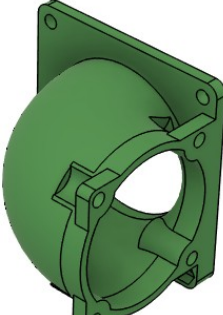
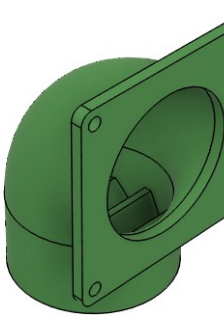
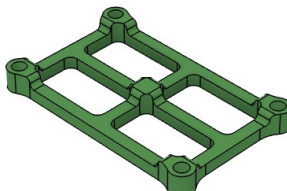
[jbtechlab@gmail.com](mailto:jbtechlab@gmail.com)

## Table des matières

Matériel.....	3
Pièces imprimées en 3D.....	3
Composants.....	3
Accessoires.....	5
Visserie.....	5
Outils.....	6
Boîtier.....	7
Préparation.....	7
Capteur de température.....	9
Matériel.....	9
Préparation.....	9
Fixation.....	10
Plaque alimentation/bouton.....	10
Matériel.....	10
Préparation.....	11
Fixation.....	14
Plaques fermées.....	15
Matériel.....	15
Fixation.....	15
Plaque USB.....	16
Matériel.....	16
Préparation.....	16
Fixation.....	17
Entrée ventilation.....	18
Matériel.....	18
Préparation.....	18
Fixation.....	19
Sortie ventilation.....	19
Matériel.....	19
Préparation partie intérieure.....	20
Préparation partie extérieure.....	21
Fixation.....	22
GNSS.....	22
Matériel.....	22
Préparation.....	23
Fixation.....	23
Support de fixation.....	25
Matériel.....	25
Préparation.....	25
Fixation.....	26

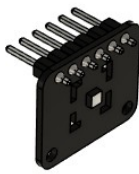
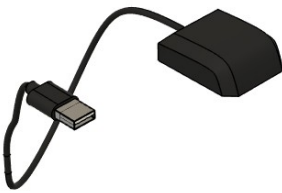




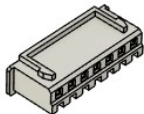

## Matériel

### Pièces imprimées en 3D

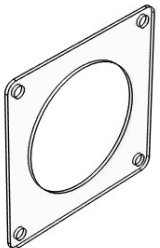
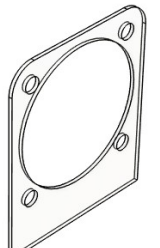
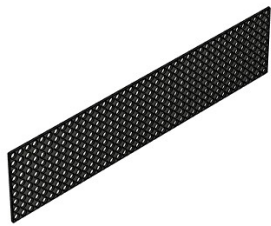
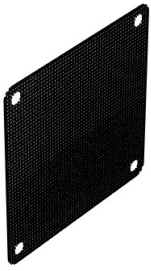
 <p>Plaque fermée (x2)</p>	 <p>Plaque capteur de température (x1)</p>	 <p>Plaque alimentation/bouton (x1)</p>	 <p>Plaque USB (x1)</p>
 <p>Entrée ventilation (x1)</p>	 <p>Sortie ventilation (x1)</p>	 <p>Sortie ventilation (x1)</p>	 <p>Support de fixation (x1)</p>

### Composants












 <p>Boitier DEBFLEX 718070 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Bouton poussoir momentané NO SPST avec LED Filetage M12 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Presse-étoupe PG7 Filetage M12 (x1) <a href="#">source</a></p>
---	--	---

 <p>Ventilateur 12V Noctua NF-A4x10 PWM (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Connecteur USB 3.0 étanche pour panneau Filetage M20 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Capteur de température DFRobot Fermion SHT31-F SEN0332 (x1) <a href="#">source</a></p>
 <p>GNSS DFRobot TEL0138 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Bouchon silicone pour trou Ø 15 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Câble USB 3.0 – 15 cm Mâle – Mâle <a href="#">source</a></p>
 <p>Câble 2 brins (rouge-noir) 22AWG – 1,5 m (min) (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Câble 2 brins – 24AWG – 10 cm avec connecteur JST XHP-2 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Connecteur JST XHP-7 (x1) <a href="#">source</a></p>
 <p>Connecteur JST SXH-001T-P0.6 (x3) <a href="#">source</a></p>	 <p>Équerre métallique 30 x 30 x 30 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Gaine thermorétractable Ø 2,5 mm (x2) <a href="#">source</a></p>

## Accessoires

 <p>Joint plat silicone Épaisseur 1 mm (x7) <a href="#">source</a></p>	 <p>Joint plat silicone Épaisseur 1 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Filtre anti-poussière 39 x 9 x 0,3 mm (x2) <a href="#">source</a></p>	 <p>Filtre anti-poussière 54 x 54 x 0,3 mm (x1) <a href="#">source</a></p>
---	---	---	---

## Visserie

 <p>Vis M3 x 10 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x20)</p>	 <p>Vis M3 x 16 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x8)</p>	 <p>Vis M3 x 20 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Vis M3 x 10 mm Tête fraisée Empreinte Phillips (x2)</p>
 <p>Vis M4 x 30 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Vis M2 x 6 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x2)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x34)</p>	 <p>Écrou M3 (x34)</p>
 <p>Rondelle plate M4 (x4)</p>	 <p>Écrou M4 (x12)</p>	 <p>Insert laiton 1/4" x 12,7 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	

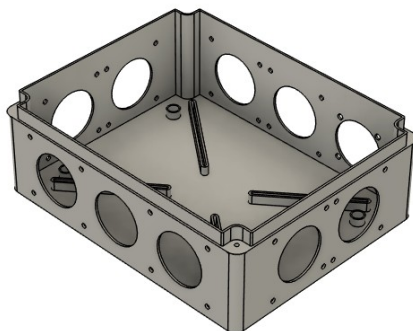
## Outils

- Perceuse visseuse
- Foret 3 mm
- Foret étagé 15 mm
- Tournevis cruciforme (empreinte Phillips)
- Clé plate 6 mm
- Clé plate 14 mm
- Clé plate 15 mm
- Clé plate 18 mm
- Fer à souder + étain
- Pince à dénuder
- Pince à sertir

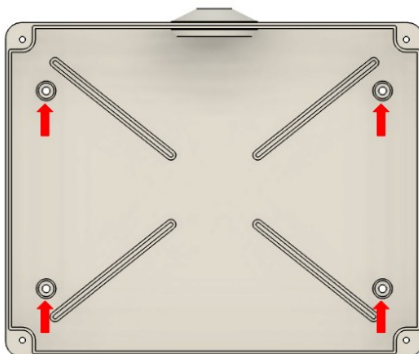
## Boitier

### Préparation

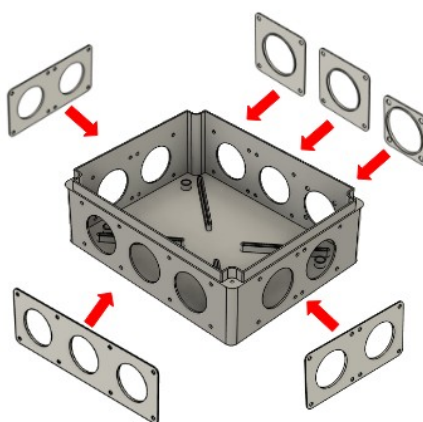
Ouvrir le boîtier et retirer les 10 passes câbles comme montré sur l'image ci-dessous :



Percer 4 trous de diamètre 4 mm, centrés dans les zones de fixation prévues sur le fond du boîtier :

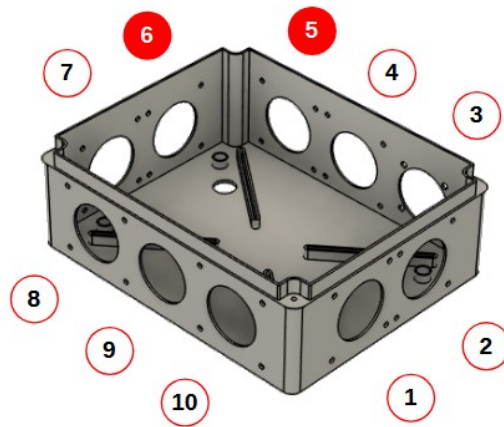


À l'aide des guides de perçage, marquer les trous pour les vis de fixation et les percer avec un foret de diamètre 3 mm comme indiqué ci-dessous :

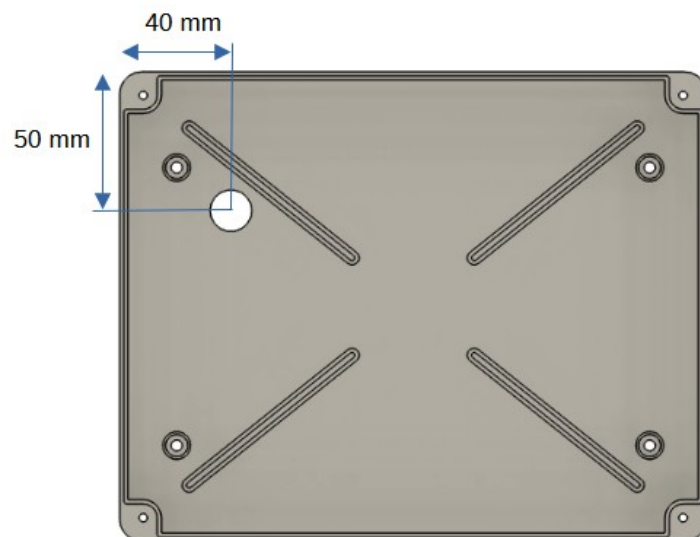




Percer un trou de 15 mm de diamètre avec un foret étagé dans le fond du boîtier au niveau du coin des entrées 5 et 6 :



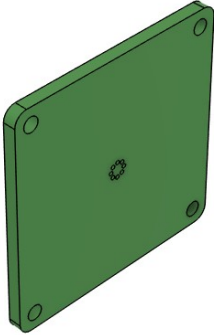
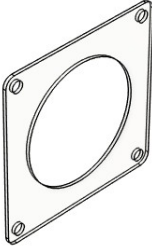
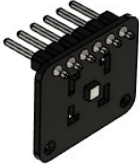




Le trou doit se trouver à 40 mm et 50 mm des bords de la boîte :





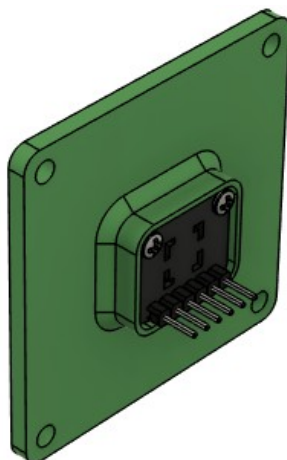
# Capteur de température

## Matériel

 <p>Plaque capteur de température (x1)</p>	 <p>Joint plat silicone (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Capteur de température (x1) <a href="#">source</a></p>
 <p>Vis M3 x 10 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x4)</p>	 <p>Écrou M3 (x4)</p>
 <p>Vis M2 x 6 mm (x2)</p>		

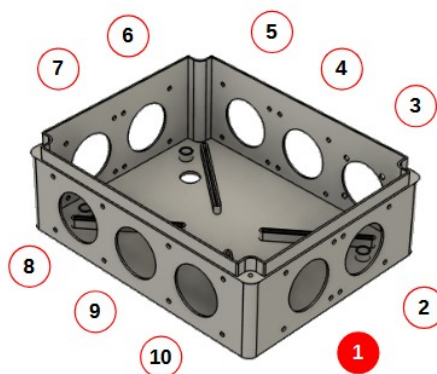
## Préparation

Fixer le capteur dans son boîtier à l'aide des deux vis M2 x 6 mm :

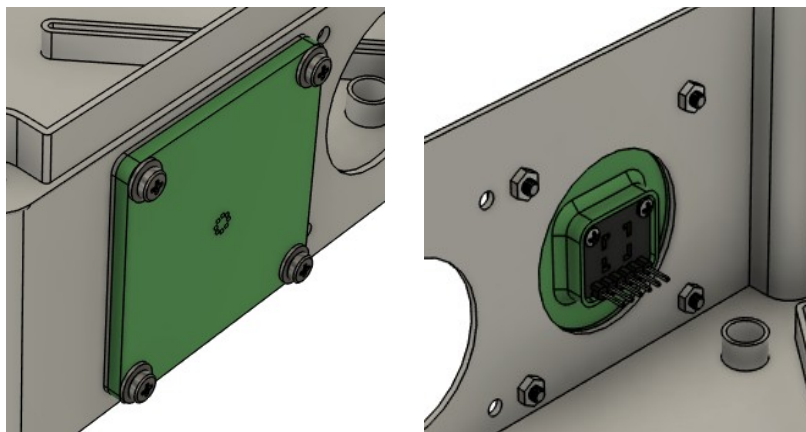


## Fixation

Le boîtier du capteur de température se fixe sur l'entrée 1 du boîtier :

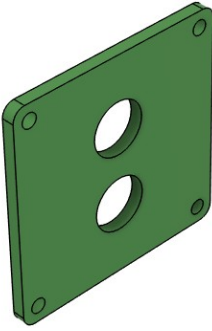
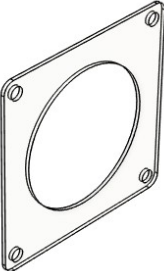
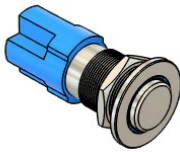


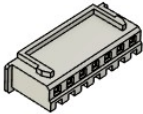
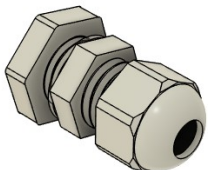





Fixer l'ensemble au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 10 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat à l'extérieur du boîtier :



## Plaque alimentation/bouton

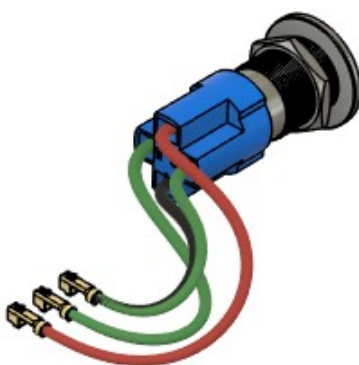
### Matériel

 <p>Plaque alimentation/bouton (x1)</p>	 <p>Joint plat silicone (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Bouton poussoir momentané NO SPST avec LED Filetage M12 (x1) <a href="#">source</a></p>
--	--	--

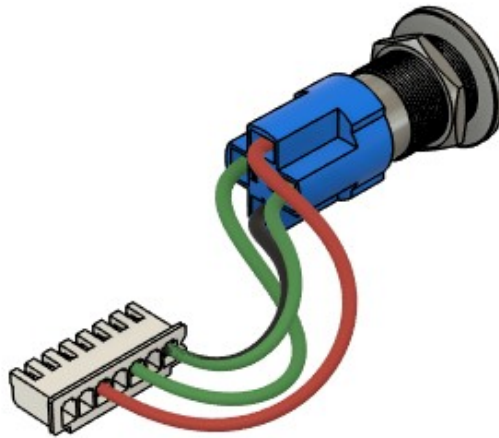
 <p>Connecteur JST XHP-7 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Connecteur JST SXH-001T-P0.6 (x3) <a href="#">source</a></p>	 <p>Presse-étoupe PG7 (x1) <a href="#">source</a></p>
 <p>Câble 2 brins (rouge-noir) 22AWG – 1,5 m (min) (x1)</p>	 <p>Câble 2 brins – 24AWG – 10 cm avec connecteur JST XHP-2 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Gaine thermorétractable Ø 2,5 mm (x2) <a href="#">source</a></p>
 <p>Vis M3 x 10 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x4)</p>	 <p>Écrou M3 (x4)</p>

## Préparation

Souder un des fils verts et le fil noir du bouton poussoir ensemble. Sertir un connecteur JST SXH-001T-P0.6 sur les trois brins obtenus :

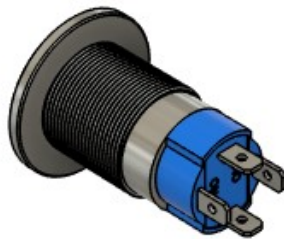


Câbler le connecteur JST XHP-7 avec les fils du boutons selon la figure ci-dessous :

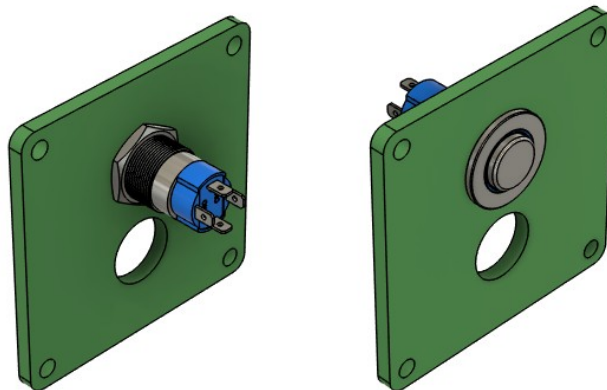


- Le fil noir/vert ( « - »/« NO ») sur la voie 1 du connecteur
- Le fil vert (« NO ») sur la voie 3 du connecteur
- Le fil rouge (« + ») sur la voie 5 du connecteur

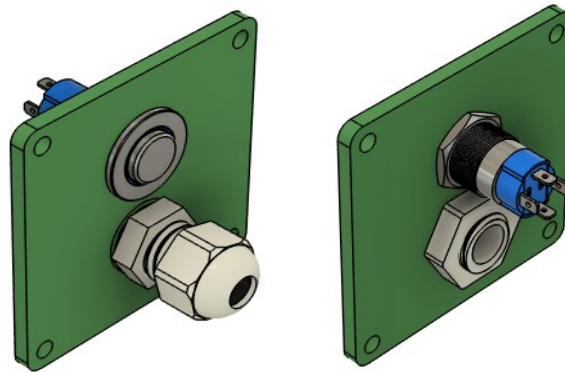
Retirer le manchon bleu et l'écrou du bouton :



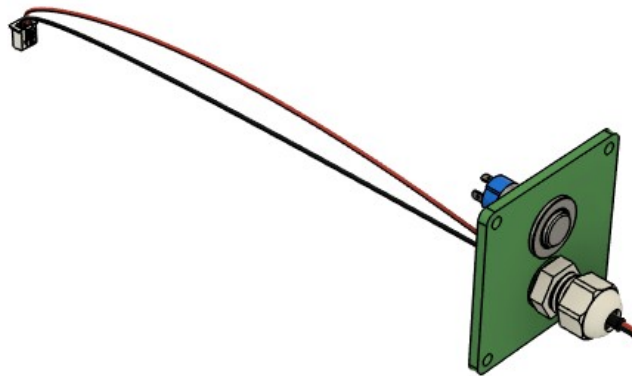
Monter le bouton sur la plaque passe-câble et le fixer avec son écrou :



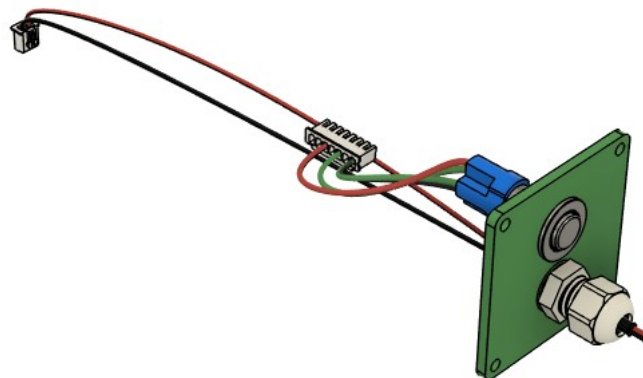
Monter presse-étoupe sur la plaque passe-câble et le fixer à l'aide de son écrou :

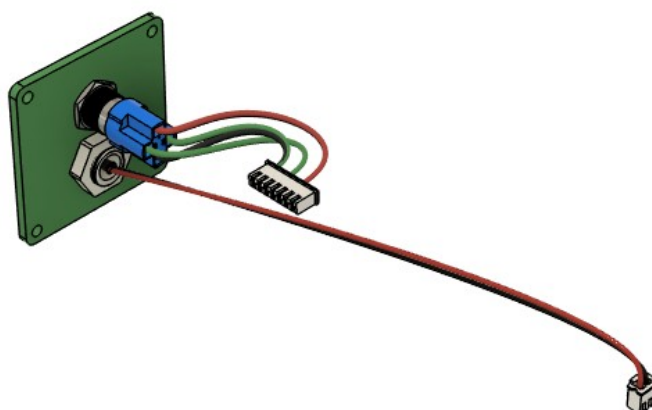


Passer le câble d'alimentation dans le pass-câble et le souder avec le câble JST 2 brins (connecteur XH vers l'intérieur) :



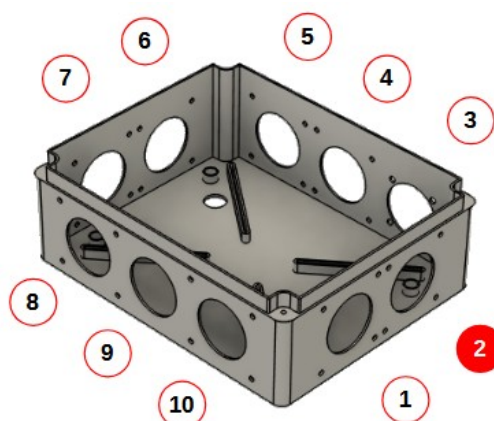
Monter le manchon du bouton sur le bouton :



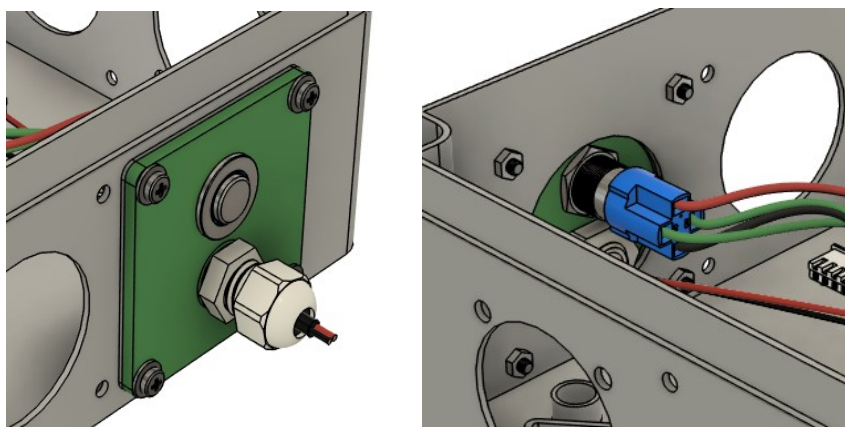


## Fixation

La plaque alimentation/bouton se fixe sur l'entrée 2 du boîtier :

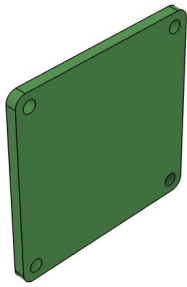
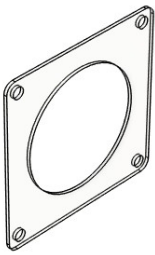





Fixer l'ensemble au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 10 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat silicone à l'extérieur du boîtier :



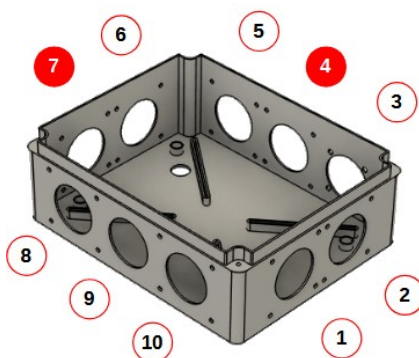
## Plaques fermées

### Matériel

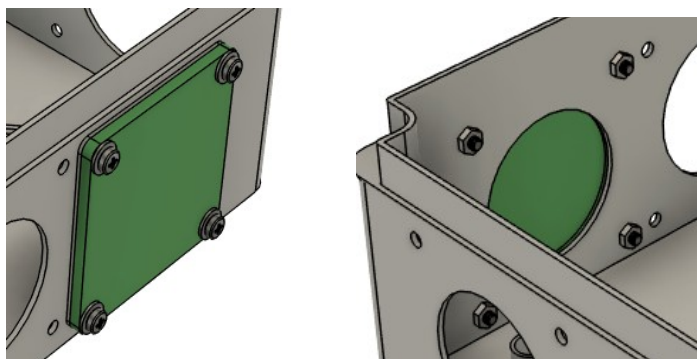
 Plaque fermée (x2)	 Joint plat silicone (x2) <a href="#">source</a>	 Vis M3 x 10 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x8)
 Rondelle plate M3 (x8)	 Écrou M3 (x8)	

### Fixation

Les plaques fermées se fixe sur les entrées 4 et 7 du boîtier :



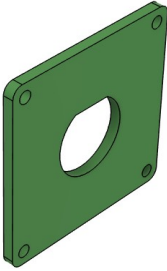
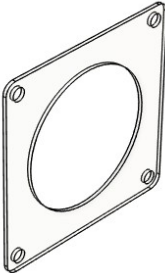





Fixer chaque plaque au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 10 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat silicone à l'extérieur du boîtier :





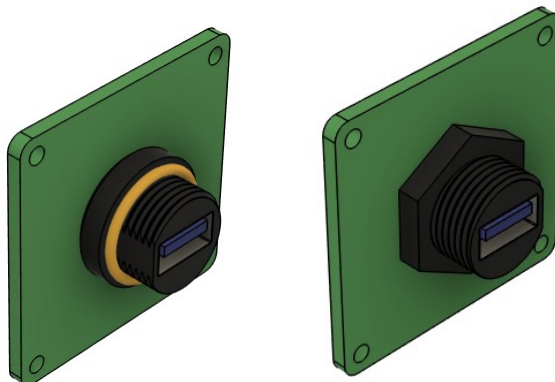
## Plaque USB

### Matériel

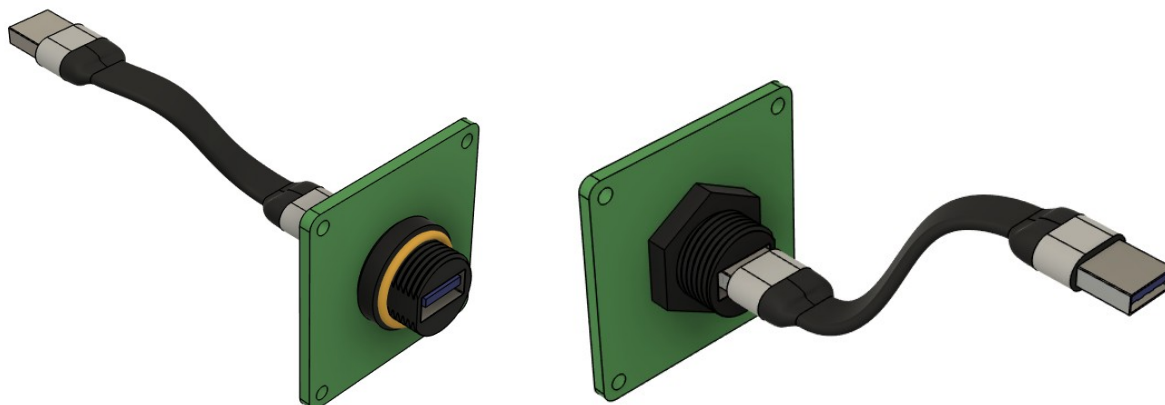
 <p>Plaque USB (x1)</p>	 <p>Joint plat silicone (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Connecteur USB 3.0 étanche pour panneau Filetage M20 (x1) <a href="#">source</a></p>
 <p>Câble USB 3.0 – 15 cm Mâle – Mâle (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Vis M3 x 10 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x4)</p>
 <p>Écrou M3 (x4)</p>		

### Préparation

Fixer le connecteur USB sur la plaque USB à l'aide de son écrou :

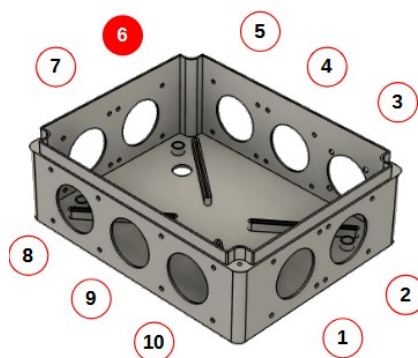


Connecter le câble USB du coté intérieur :

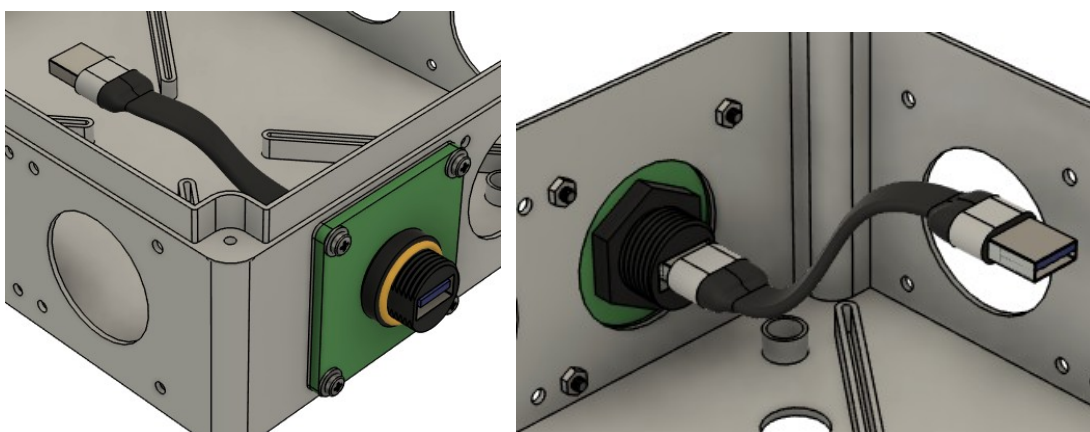


## Fixation

La plaque USB se fixe sur l'entrée 6 du boîtier :

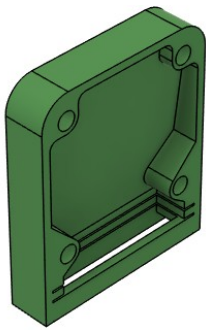
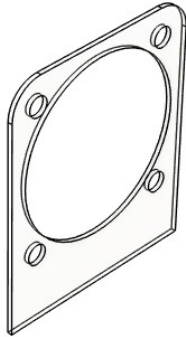
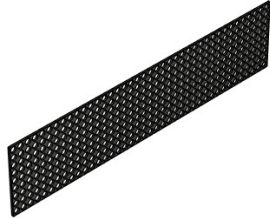





Fixer l'ensemble au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 10 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat silicone à l'extérieur du boîtier :



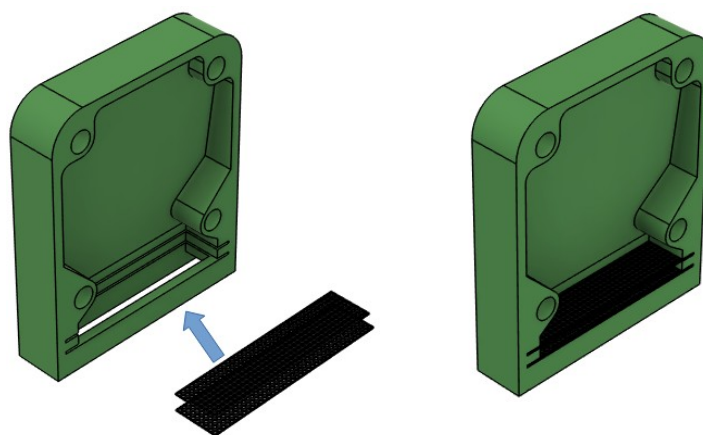
## Entrée ventilation

### Matériel

 <p>Entrée ventilation (x1)</p>	 <p>Joint plat silicone (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Filtre 39 x 9 x 0,3 mm (x2) <a href="#">source</a></p>
 <p>Vis M3 x 16 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x4)</p>	 <p>Écrou M3 (x4)</p>

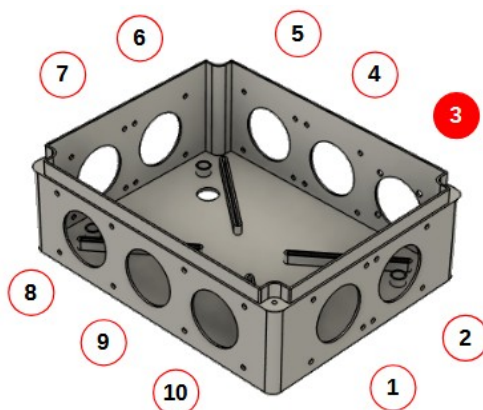
### Préparation

Insérer les deux filtres dans le boîtier :

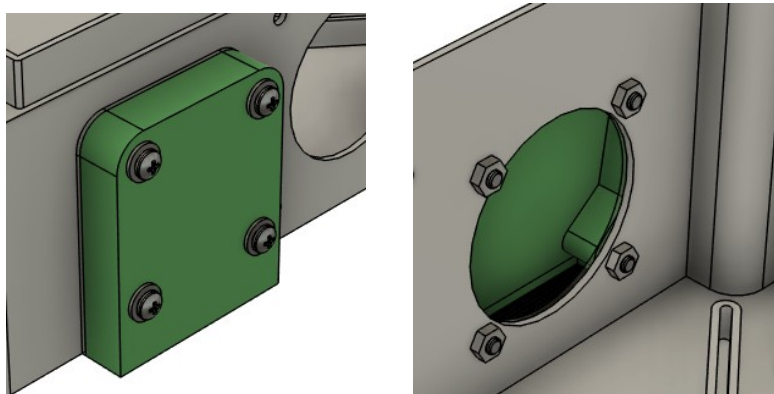


## Fixation

La plaque entrée ventilation se fixe sur l'entrée 3 du boîtier :

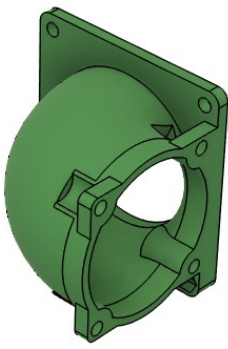
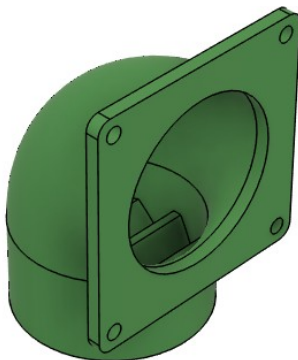
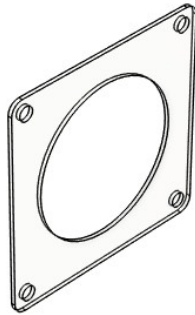


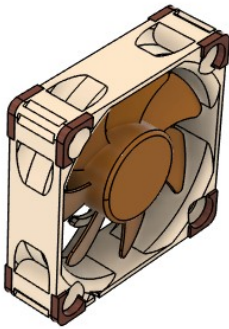
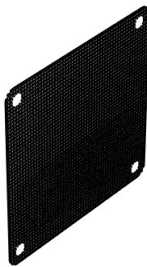




Fixer l'ensemble au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 16 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat silicone à l'extérieur du boîtier :



## Sortie ventilation

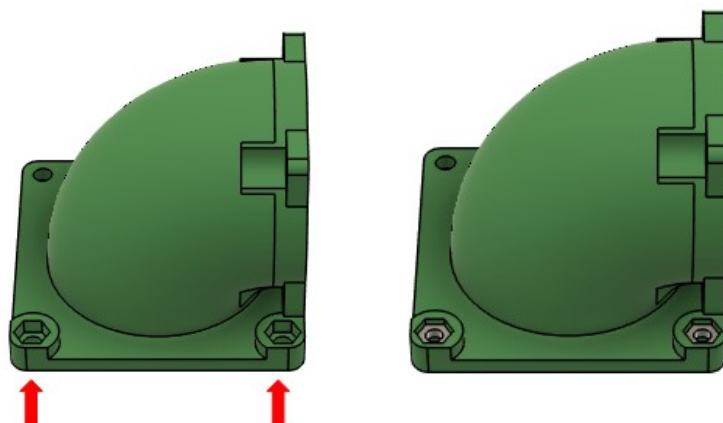
### Matériel

 <p>Sortie ventilation (x1)</p>	 <p>Sortie ventilation (x1)</p>	 <p>Joint plat silicone (x2) <a href="#">source</a></p>
--	--	--

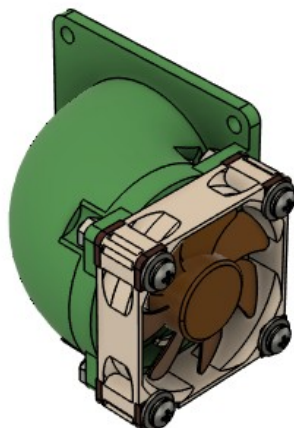
 <p>Ventilateur 12V Noctua NF-A4x10 PWM (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Filtre anti-poussière 54 x 54 x 0,3 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Vis M3 x 16 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>
 <p>Vis M3 x 20 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x8)</p>	 <p>Écrou M3 (x8)</p>

## Préparation partie intérieure

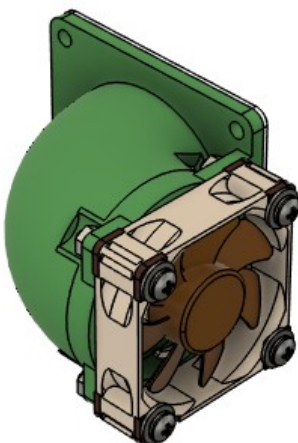
Rendre captif 2 écrous M3 en repliant le plastique après les avoir insérer dans les emplacement ci-dessous :



Fixer le ventilateur sur la sortie à l'aide des 4 vis M3 x 20 mm :

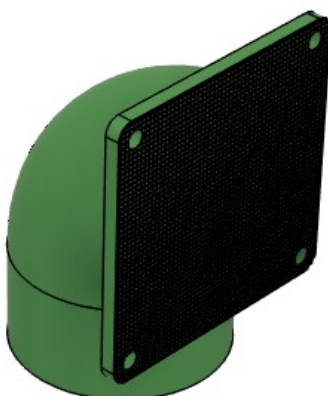


Placer le joint plat silicone sur la sortie :



## Préparation partie extérieure

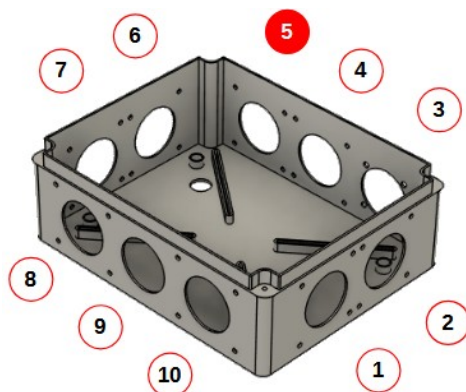
Placer le filtre sur la sortie de ventilation puis le joint silicone :



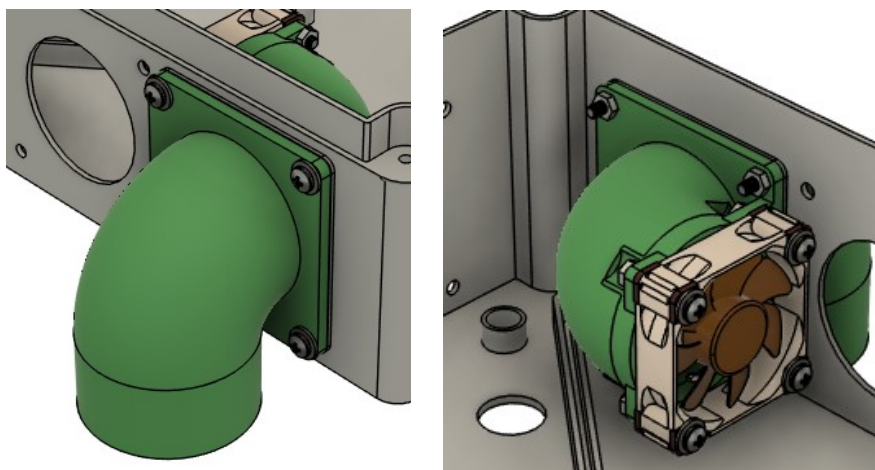


## Fixation

Les plaques sortie ventilation se fixe sur l'entrée 5 du boîtier :



Fixer l'ensemble au boîtier à l'aide de 4 vis M3 x 20 mm (plus rondelles et écrous) en insérant le joint plat silicone à l'extérieur du boîtier :






## GNSS

### Matériel

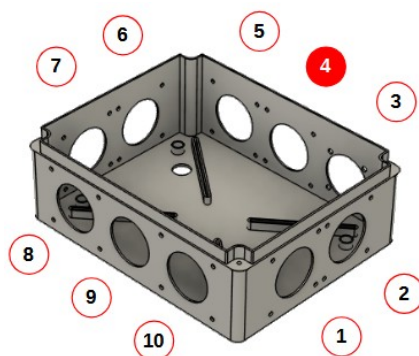
 <p>Équerre métallique 30 x 30 x 30 mm <a href="#">source</a></p>	 <p>GNSS DFROBOT TEL0138 (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Bouchon silicone pour trou Ø 15 mm (x1) <a href="#">source</a></p>
--	---	---



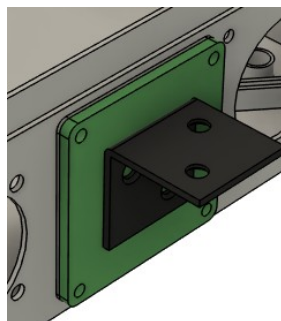
 <p>Vis M3 x 10 mm Tête fraisée Empreinte Phillips (x2)</p>	 <p>Rondelle plate M3 (x2)</p>	 <p>Écrou M3 (x2)</p>
--	---	--

## Préparation

Le GNSS se fixe sur l'entrée 4 du boîtier :

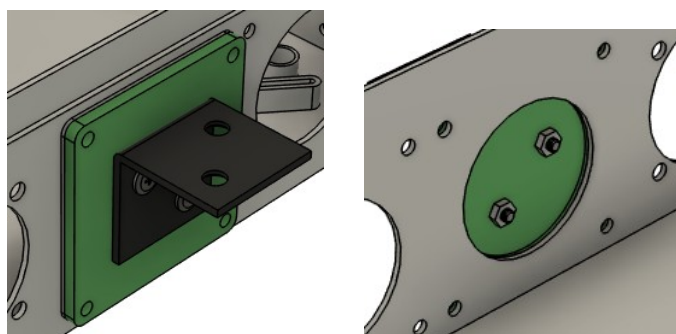


Positionner l'équerre métallique sur la plaque pleine de l'entrée 4 du boîtier et percer deux trous de diamètre 3 mm :

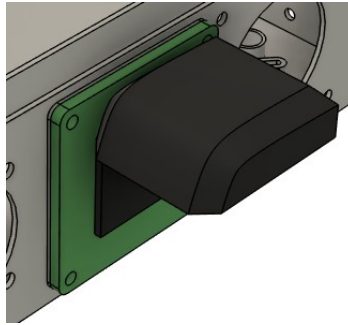


## Fixation

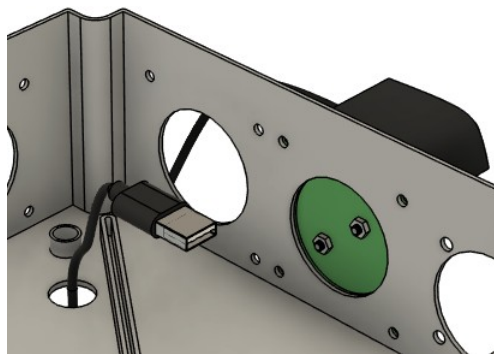
Fixer l'équerre avec les deux vis M3 x 10 mm (plus rondelles et écrous) :



Placer la surface aimantée du GNSS sur l'équerre :



Passer le câble USB du GNSS par le trou de 15 mm de diamètre dans le fond du boîtier :



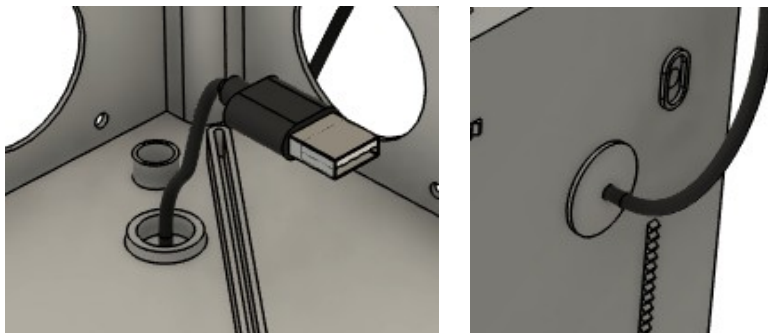
Percer un trou d'environ 3 mm de diamètre dans le bouchon en silicone :



Faire une découpe radiale sur le bouchon :



Passer le câble USB dans le bouchon et fermer le trou de 15 mm dans le fond du boîtier



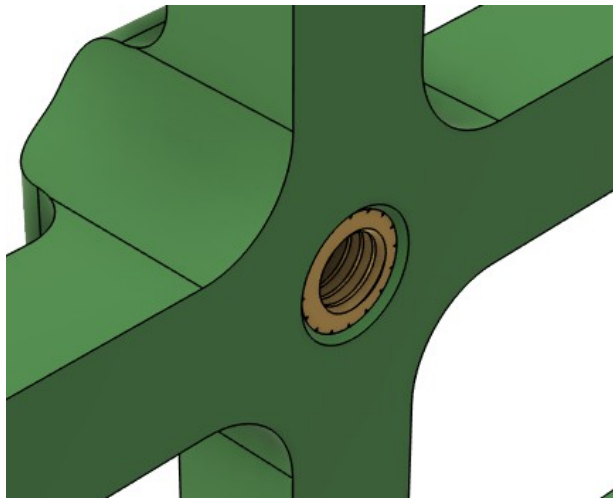
## Support de fixation

### Matériel

 <p>Support de fixation (x1)</p>	 <p>Insert laiton 1/4" x 12,7 mm (x1) <a href="#">source</a></p>	 <p>Vis M4 x 30 mm Tête cylindrique Empreinte Phillips (x4)</p>
 <p>Rondelle plate M4 (x4)</p>	 <p>Écrou M4 (x12)</p>	

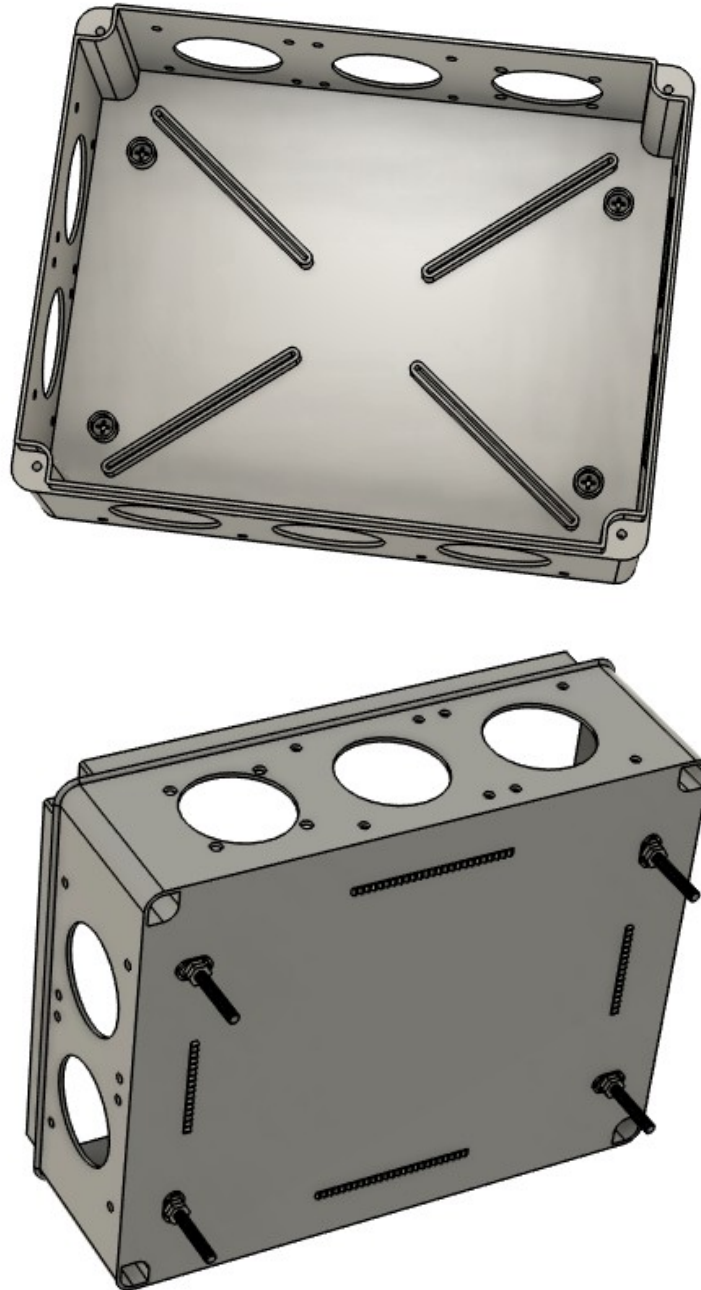
### Préparation

Placer l'insert 1/4" x 12,7 mm dans le support de fixation à l'aide d'un fer à souder (190°C) :



## Fixation

Installer les 4 vis M4 x 30 mm dans les trous de fixation au fond du boîtier. Fixer ces vis à l'aide d'écrou et contre écrou comme ci-dessous :



Monter le support de fixation et le fixer avec rondelles et écrous comme ci-dessous :

