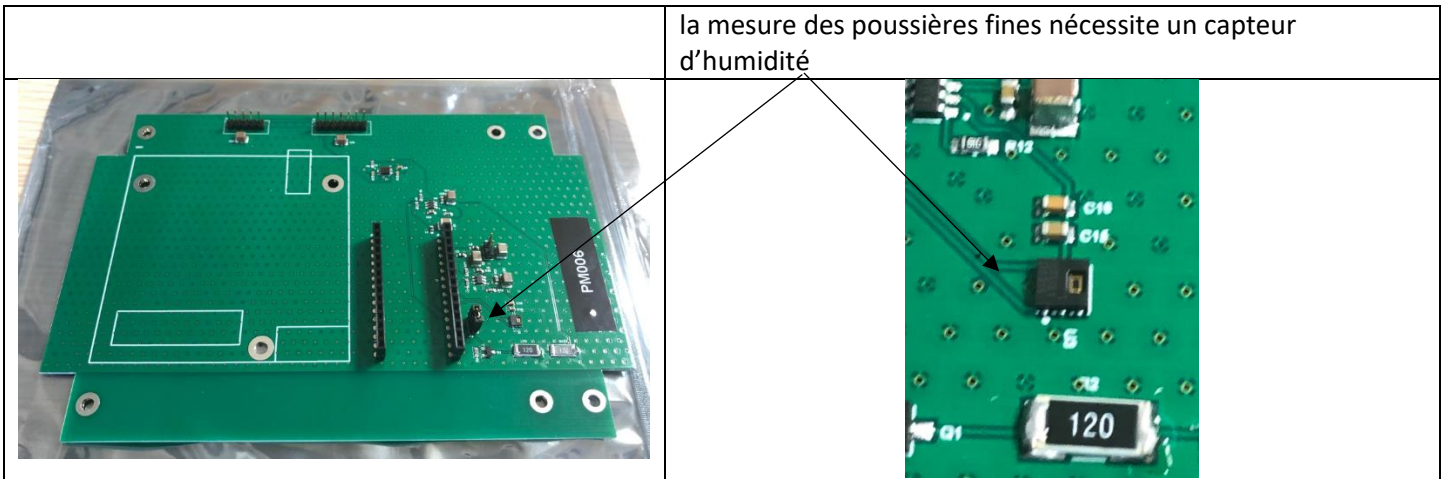


Gamme de montage du capteur DIY

1. Liste des boîtes en carton déposées au niveau du labo de physique du lycée Baggio.
 - 1.1. une boîte avec la passerelle permettant de récupérer les informations des capteurs
 - 1.2. 10 boîtes en carton pour le montage des capteurs numérotées de 1 à 10 pour le lycée Baggio.
 - 1.3. une boîte en carton regroupant les 8 panneaux solaires avec leur support.
2. Ouverture des 10 boîtes en carton pour le montage des capteurs.
 - 2.1. Dans la boîte en carton numéroté 1, se trouve le capteur entièrement monté.
 - 2.2. Composants permettant de monter le capteur DIY des autres boîtes en carton numérotées de 2 à 10



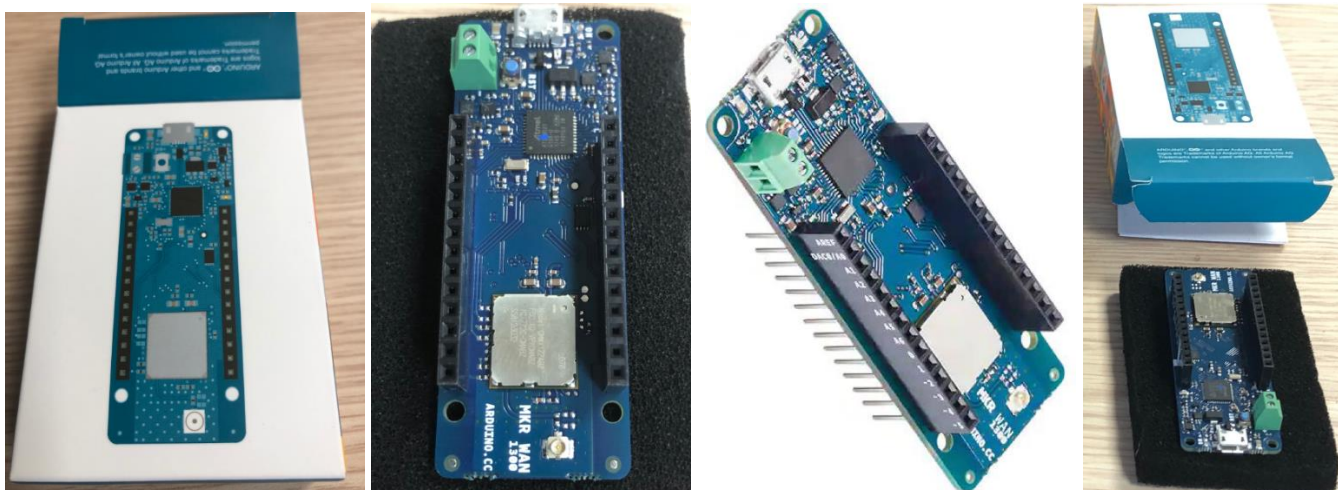
2.2.1. La carte PCBA (Printed Circuit Board) avec son capteur de température et d'humidité



2.2.2. Capteur de particules PM SDS 011 avec son câble d'alimentation et de communication



2.2.3. Une petite boîte avec la carte Arduino mkr 1300, qui permettra pour les sections concernées donc de manière facultative de pouvoir modifier les fréquences de prise de mesure, à priori dans un premier temps sur les 3 capteurs dédiés, c'est-à-dire les capteurs 8, 9, et 10, qui devront être reprogrammés dans leur état initial lorsque ces capteurs seront rendus au labo de physique



2.2.4. Boîtier plastique IP 65 avec 4 vis de montage + 1 joint d'étanchéité + 7 vis de fixation PCBA



Boîtier plastique IP 67 avec 4 vis de montage



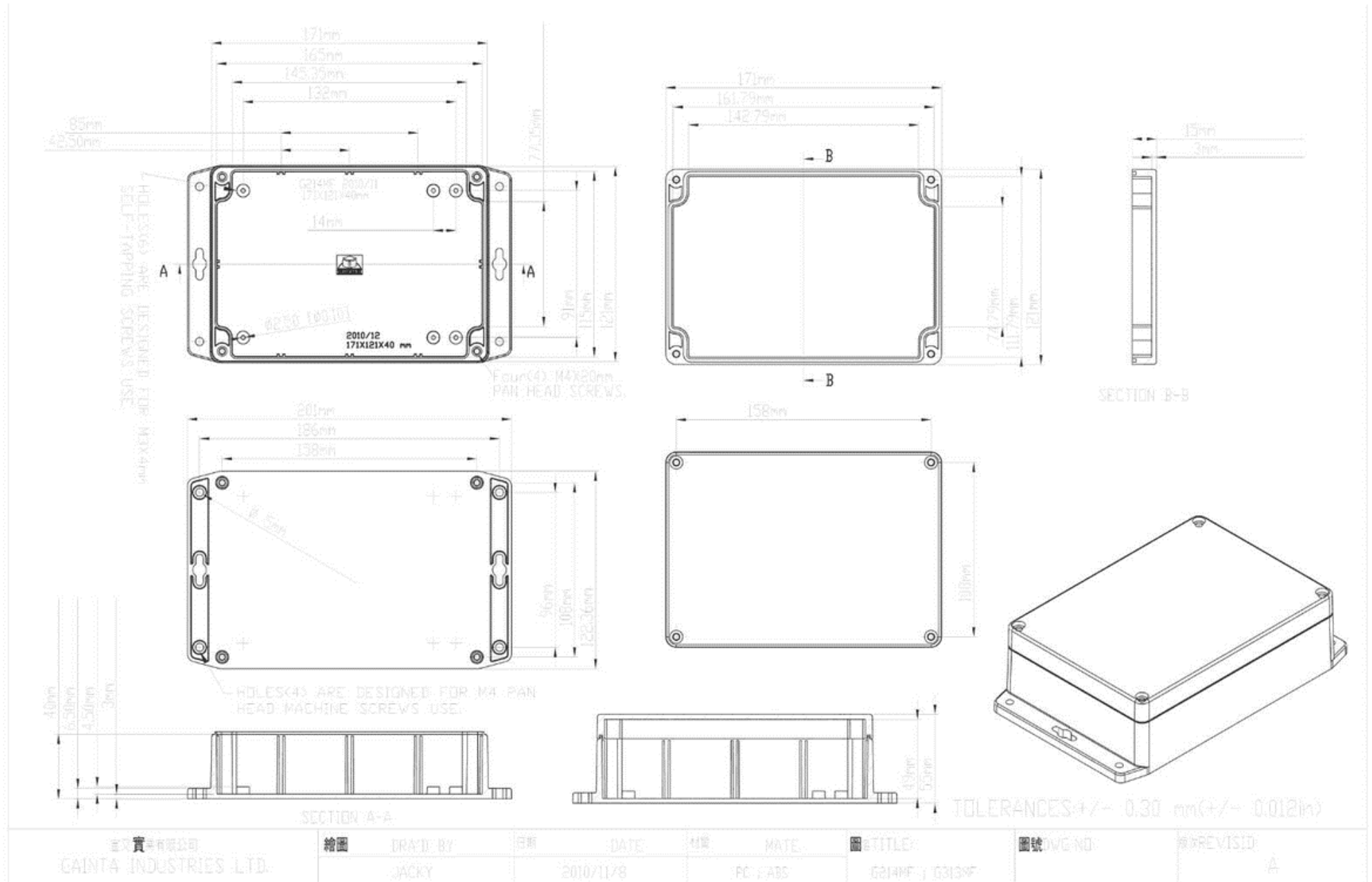
2.2.4.1. Ouvrir le sachet pour extraire le boîtier (enclosure) dans lequel se trouve

- un presse-étoupe,



- 4 adhésif velcros (2 mâles, 2 femelles) pour fixer la batterie dans le boîtier
- un sachet

2.2.4.2. Plan avec dimension du boitier



2.2.4.3. Dans le sachet à l'intérieur du boîtier se trouve

Nb : 1	joint	
--------	-------	--



Nb : 6	RM3X6MM 2701 APM Hexseal 335-1156-ND vis MACH SCREW PAN HEAD PHILLIPS M3	
Nb : 3	MHNZ 003 B&F Fastener Supply H762-ND ecrou HEX NUT 0.217" M3	
Nb : 3	HEX STANDOFF M3X0.5 BRASS 20MM entretoises	

2.2.5. Petit tuyau en plastique pour récupérer de l'air de l'extérieur du boîtier Diamètre intérieur 6 mm, diamètre extérieur 8 mm



2.2.6. Sachet avec une antenne pour émettre en LoRaWAN



2.2.7. Boite avec le Powerbank (batterie) Moxnice power bank 1053 black



2.3. Charger le le Powerbank (batterie) Moxnice power bank 1053 black

2.4. Montage du capteur pour valider la position du trou à faire dans le trou

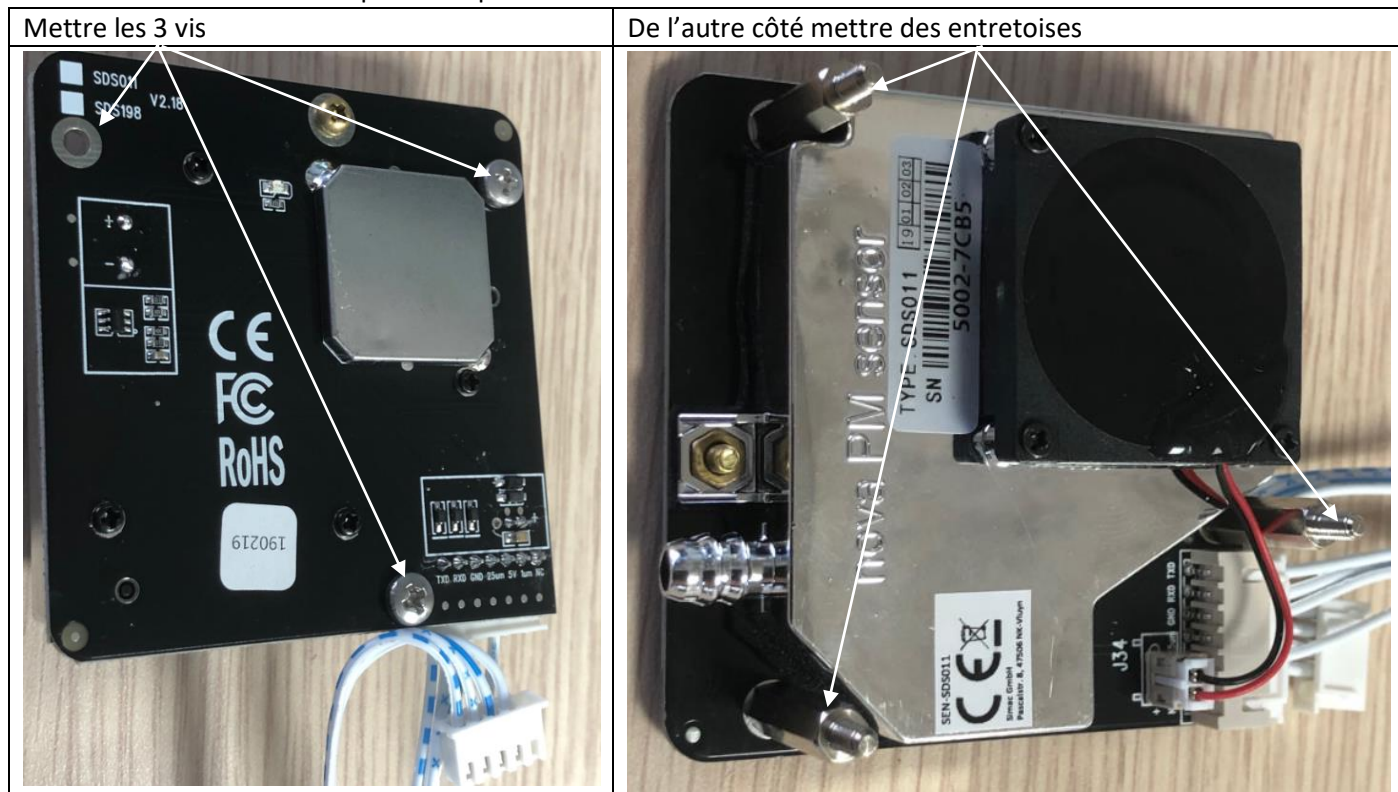
2.4.1. Mettre le connecteur blanc sur le capteur de qualité de l'air SDS011

Enficher l'extrémité du câble suivant sur le	Capteur de mesure de l'air SDS011	Voici le résultat

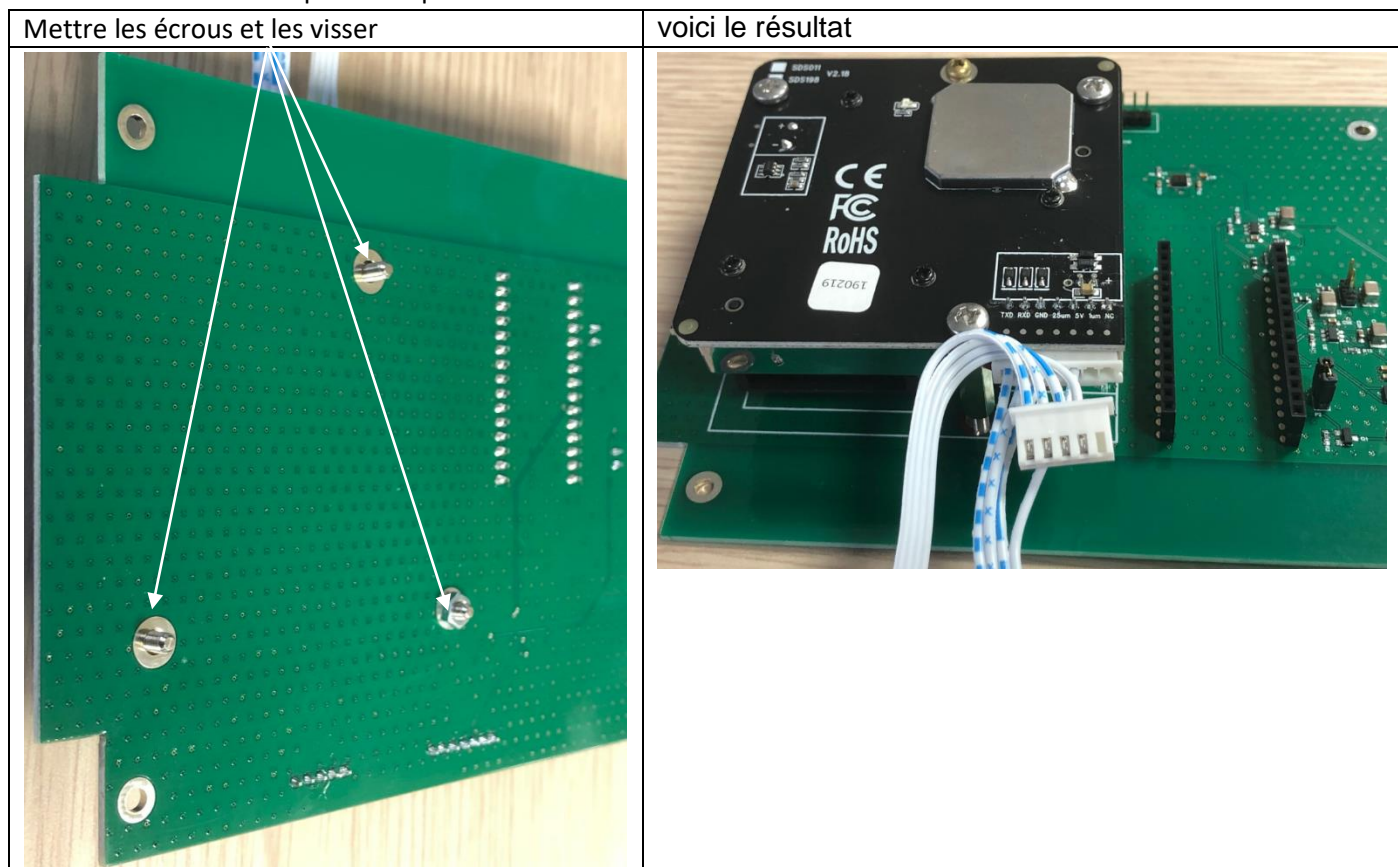
2.4.2. enlever le port USB du capteur de qualité de l'air SDS011

	Ensuite enlever l'extrémité avec le port USB	Voici le résultat

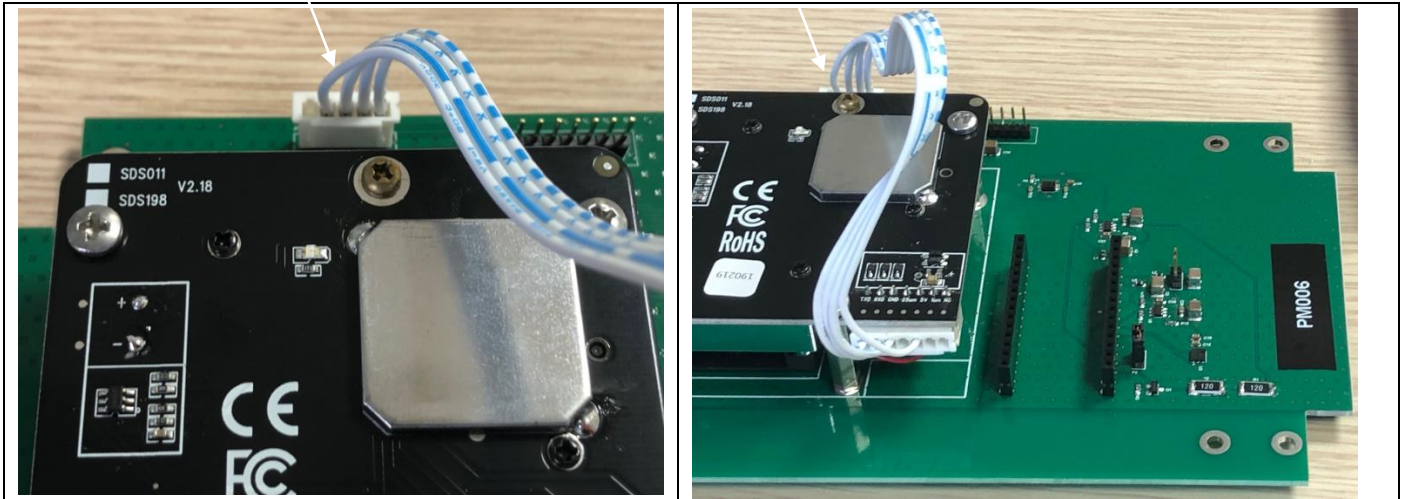
2.4.3. Mettre sur le capteur de qualité de l'air SDS011 les 3 entretoises



2.4.4. Visser le capteur de qualité de l'air SDS011 sur le PCBA



2.4.5. Branchez le capteur de qualité de l'air SDS011 sur le bon connecteur en respectant la polarité (câble avec les points bleus le plus à droite possible dans la configuration de la photo ci-dessous)

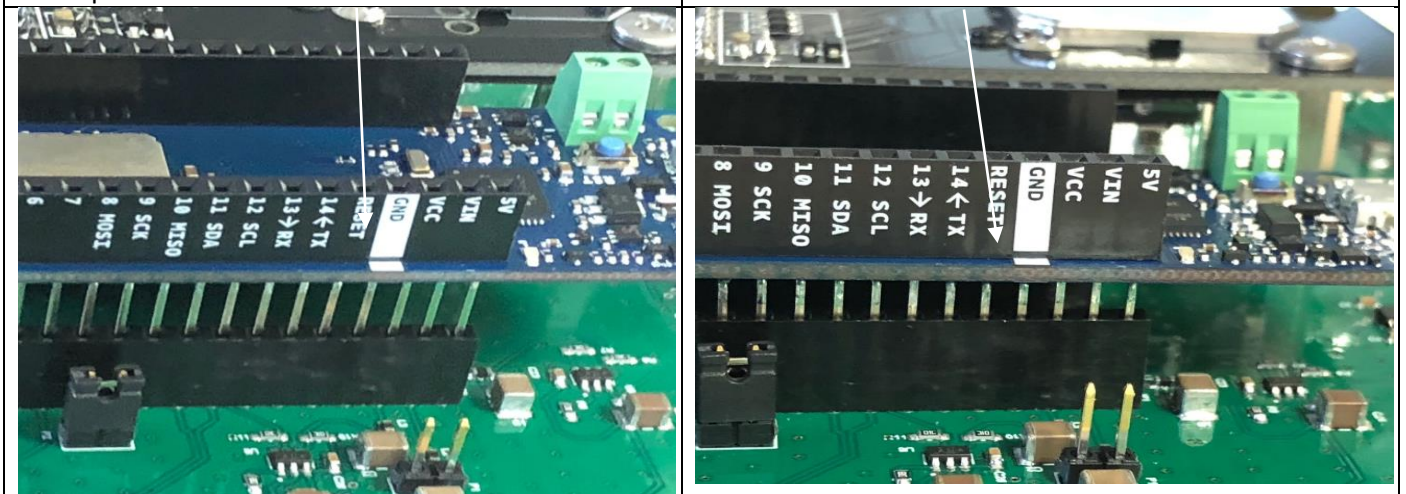


2.4.6. Insérer le module Arduino sur ses deux connecteurs en respectant le sens






Insérer le module Arduino sur ses deux connecteurs en respectant le sens


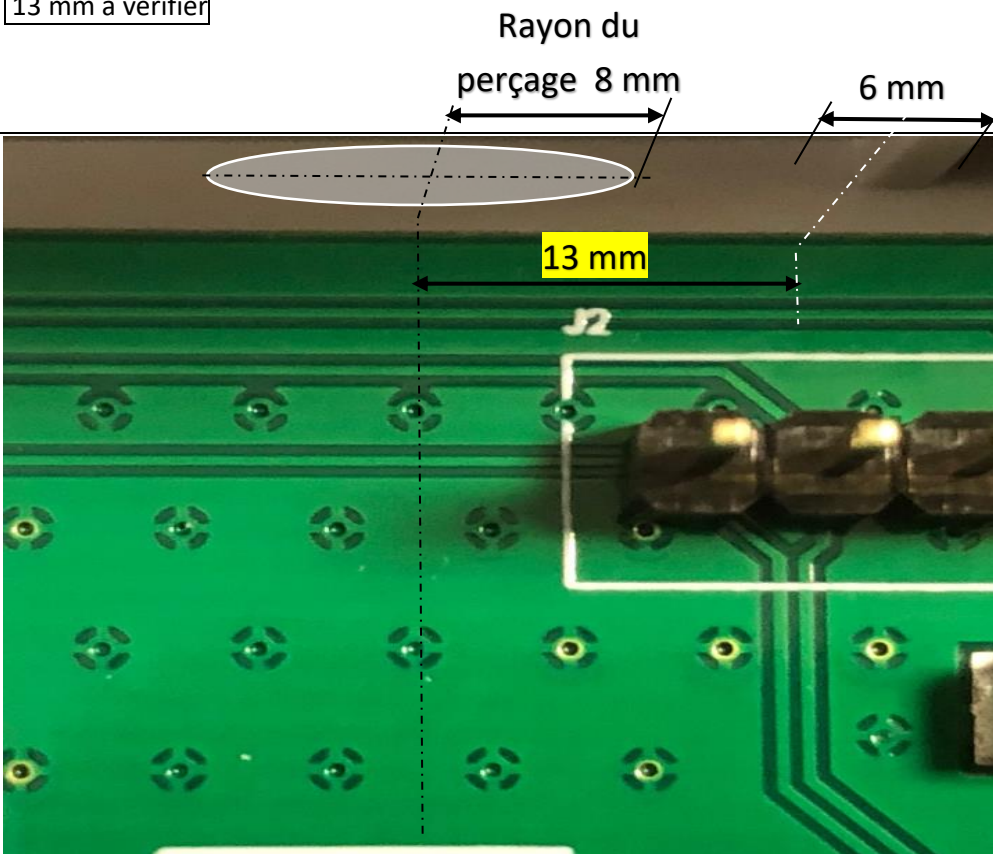
jusqu'à peu près cette profondeur



2.4.8. Préparer le boîtier en le rendant étanche en positionnant le joint d'étanchéité livré dans la rainure du couvercle du boîtier.

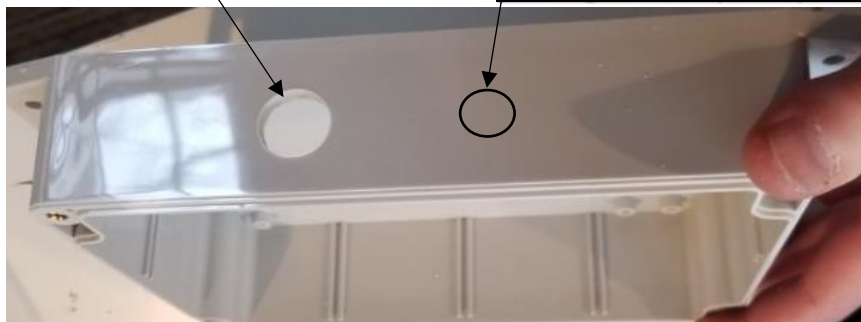
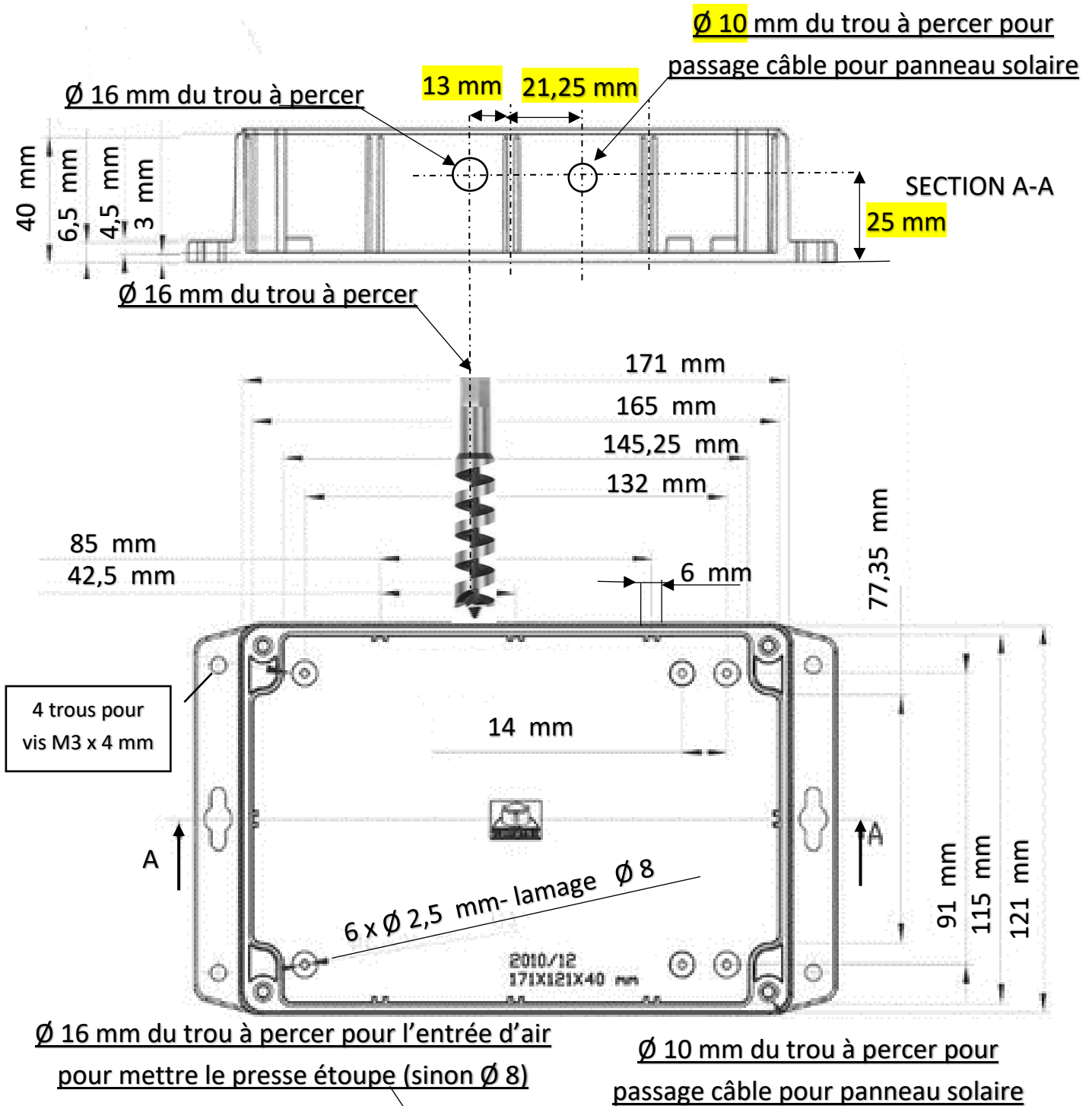
Commencer par mettre le joint dans une partie du boîtier en polycarbonate transparent	Couper à la longueur le joint pour qu'aucune partie ne dépasse	Voici le résultat
		

2.4.9. Trouver la position du trou de 16mm de diamètre dans le boîtier au niveau de la sortie d'air du capteur

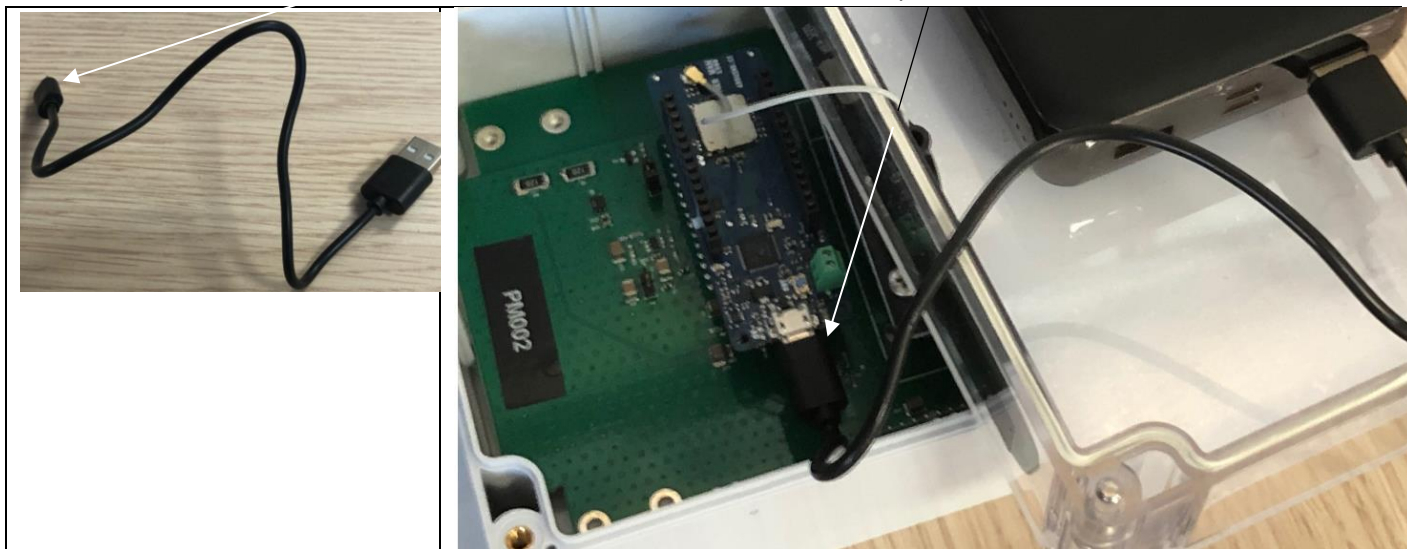
Après avoir placé la carte PCBA équipée du capteur de mesure de particule fine avec la carte Arduino dans la partie basse du boîtier, aligner le tuyau en face de l'entrée d'air pour repérer la position du trou de diamètre 16 mm à percer dans la partie basse du boîtier	Voici de manière précise la position en face de laquelle, il faudra percer un trou de diamètre 16 mm dans la partie basse du boîtier pour l'entrée air. Mesurer la distance du double raidisseur : 6 mm à vérifier Repérer la distance entre le milieu du double raidisseur indiqué sur la photo ci-dessous et la position du trou à percer diamètre 16 mm dans la partie basse du boîtier 13 mm à vérifier
	

2.4.10. Perçage à faire de diamètre Ø 16 mm pour l'aspiration de l'air permettant de mettre le presse-étoupe après avoir reporté les dimensions vérifiées précédemment, (ou bien de Ø 8 mm) de 13 mm par rapport au milieu du double raidisseur, et la distance par rapport à la base de 25 mm

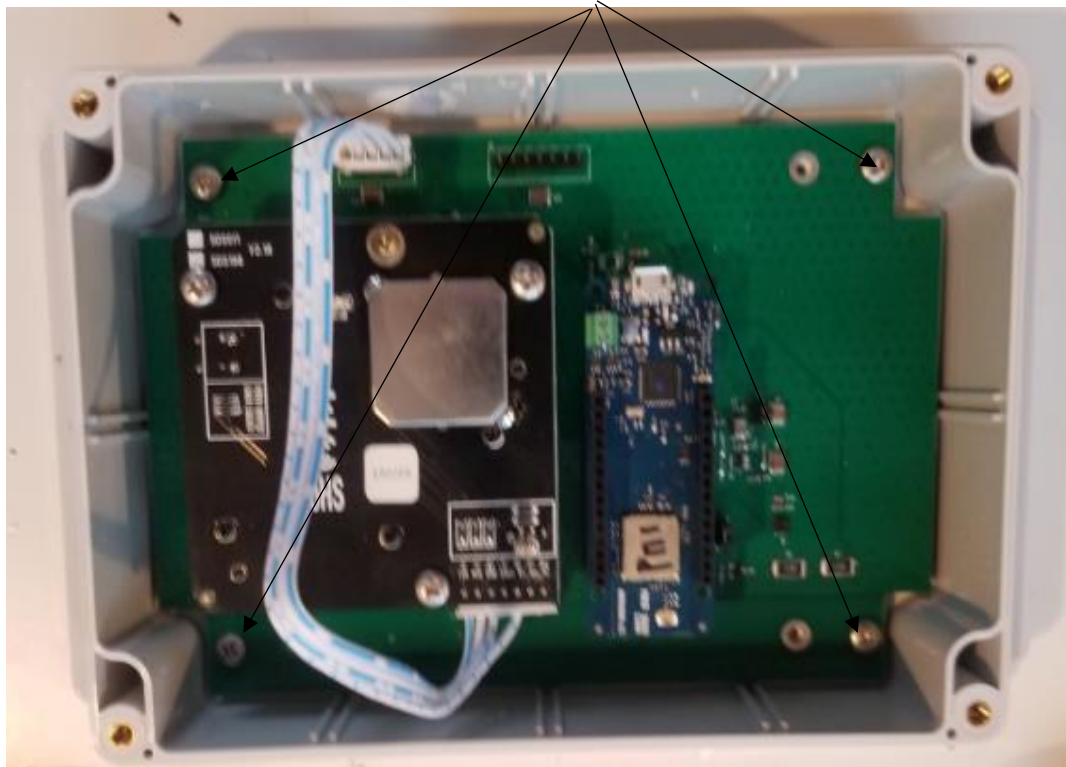
2.4.11. Prévoir un deuxième trou de Ø 10 mm suffisant pour faire passer le câble du panneau solaire ainsi que permette à l'air de sortir.



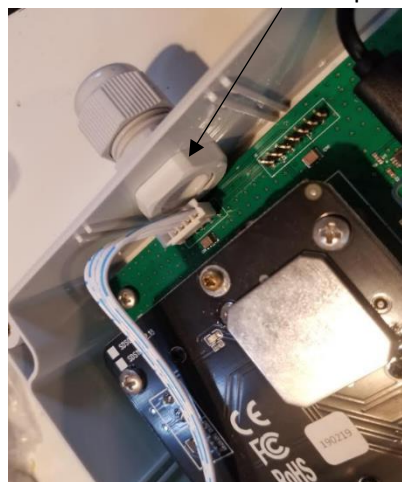
2.4.12. brancher le connecteur micro USB cable d'alimentation du power bank sur le module Arduino



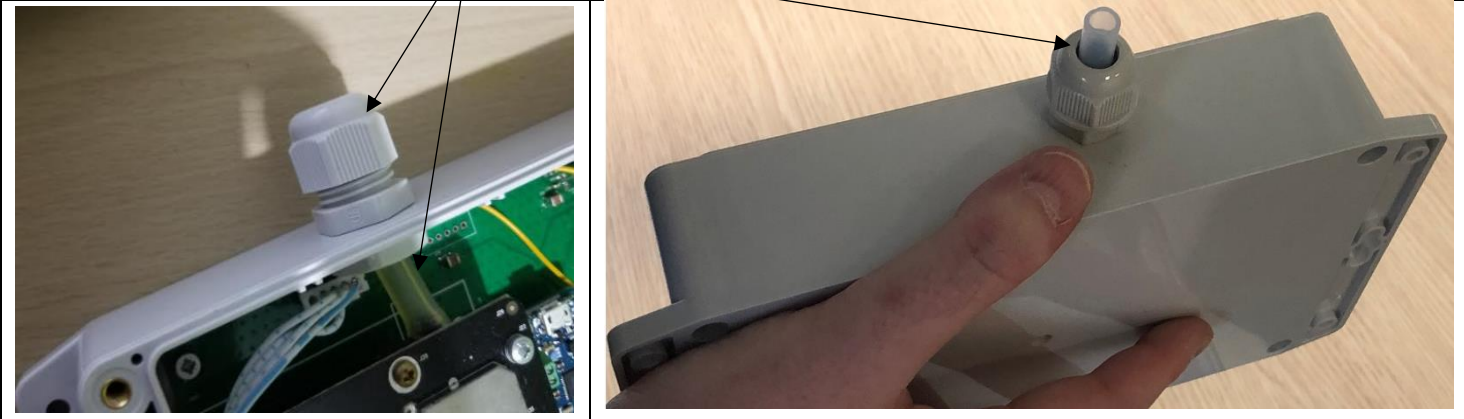
2.4.13. Visser le PCBA dans le boîtier avec au moins 4 vis.



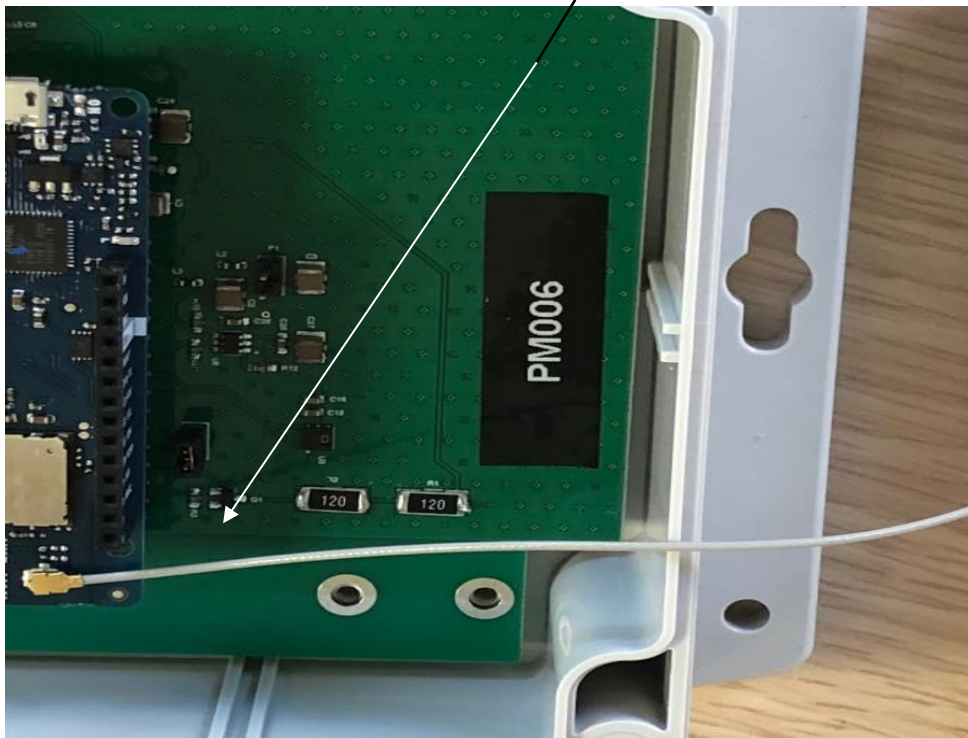
2.4.14. Installez l'écrou et le presse-étoupe.



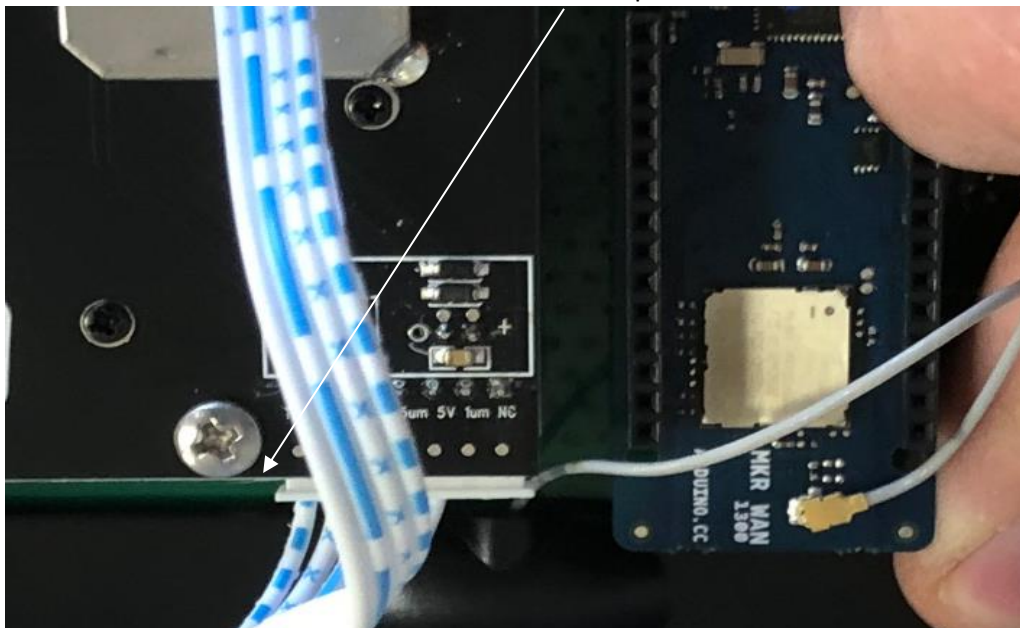
2.4.15. Brancher le tuyau en plastique sur l'embout du capteur prévu à cet effet et passez le à travers le presse-étoupe.



2.4.16. Branchement de l'antenne au niveau du connecteur ufl de la carte Arduino mkr 130 pour émettre en LoRaWAN



2.4.17. Coller avec le ruban adhésif fourni l'antenne pour émettre en LoRaWAN sur le fond du boîtier



2.4.18. Coller le power bank (Velcro auto-collant) sur le capot du boîtier (partie transparente) après avoir vérifié qu'il était chargé à 100%



2.4.19. Brancher l'USB du câble sur le power bank



2.4.20. fermer le capot du boîtier



2.4.21. Votre système est prêt à être utilisé ! Et les batteries sont chargées à 100%.

2.5. Voici les configurations de base du système:

2.5.1. Fréquence de prise de mesures : 30 minutes (48 messages par jour).

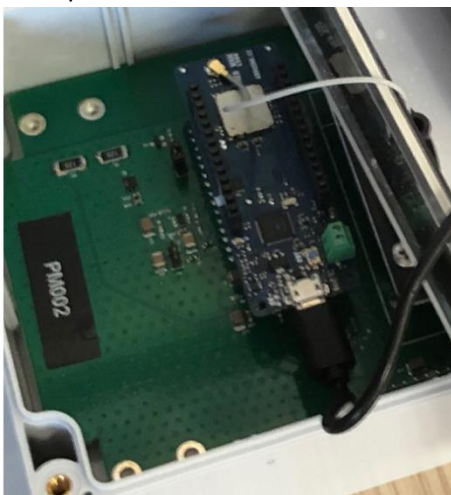
2.5.2. Durée de la mesure : 120 secondes.

2.5.3. Fréquence d'appel de courant: 60 secondes.

- 2.5.4. Durée de l'appel de courant: 0.2 seconde
- 2.6. Tester que cela fonctionne bien avec la power bank
- 2.6.1. Aller sur <https://www.rhayo.kanope.io/#/auth/>
- 2.6.2. Introduire le mot de passe DIYBTSSN
- 2.6.3. Sinon demander à votre professeur qu'il récupère son mot de passe qui se trouve dans le document « mot de passe pour accéder à la plateforme où les valeurs des capteurs DIY sont envoyées »
- 2.7. Fixer les panneaux solaires sur le capteur
- 2.7.1. Percer le capot transparent afin de pouvoir fixer le support des panneaux solaires sur le capot transparent (diamètre de perçage à déterminer)
- 2.7.2. Fixer le support des panneaux solaires sur le capot transparent avec 3 vis (qui ne sont peut-être pas fournies)



- 2.7.3. Faire passer le câble d'alimentation du panneau solaire par le trou prévu à cet effet
- 2.7.4. Brancher le câble venant du panneau solaire soit directement sur la carte arduino, soit sur le powerbank.



- 2.8. Tester que cela fonctionne bien avec le panneau solaire
- 2.9. Pour modifier les valeurs standards, effectuer les démarches suivantes (optionnelles)
- 2.9.1. Il faut au minimum windows 7
- 2.9.2. Aller sur <https://www.arduino.cc/en/software>
- 2.9.3. Choisir le bon système d'exploitation et cliquer sur download
- 2.9.4. Avec une notice d'explication [Getting Started with the Arduino MKR WAN 1300 | Arduino](#)
- Vous pouvez trouver l'identifiant du capteur sur l'application WEB <https://www.air-quality.kanope.io/#/>