



réaliser

le capteur de données environnementales *smogy*







composants

🎯 Commander les composants

Retrouver pages suivantes la nomenclature des différents composants utilisés.





Carte Wemos D1



Shield Uno Grove



Afficheur LCD
Grove I2C



Capteur de
température et
d'humidité Grove



Capteur de particules
fines Grove



Interrupteur
à bascule



Cordon
d'alimentation 9V
pour Arduino



Pile 9V



Inserts
métalliques



Vis



Câble micro USB avec
embout magnétique



Adaptateur secteur
USB

Composants électroniques	Qté
Carte Wemos D1	1
Shield GROVE UNO	1
Écran LCD GROVE	1
Capteur de température et d'humidité GROVE	1
Capteur de particules fines GROVE	1

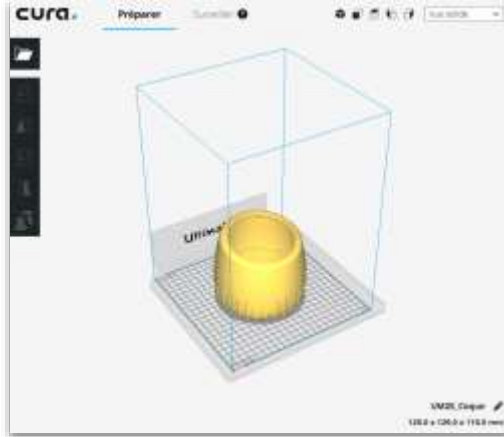
Quincailleries	Qté
Insert M2	10
Inserts M3	4
Vis M2 Longueur 6 mm	7
Vis M2 Longueur 10 mm	3
Vis M3 Longueur 6 mm	4

Connectiques	Qté
Interrupteur à bascule	1
Câble micro USB avec embout magnétique	1
Cordon d'alimentation 9V pour Arduino	1
Pile 9V	1
Adaptateur secteur USB	1

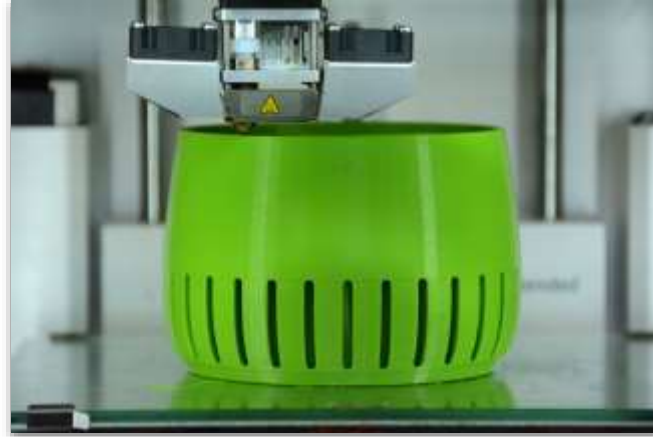
impression 3D

Objectif de l'activité

Réaliser l'impression 3D des éléments structurels du capteur de données environnementales **smogy**.

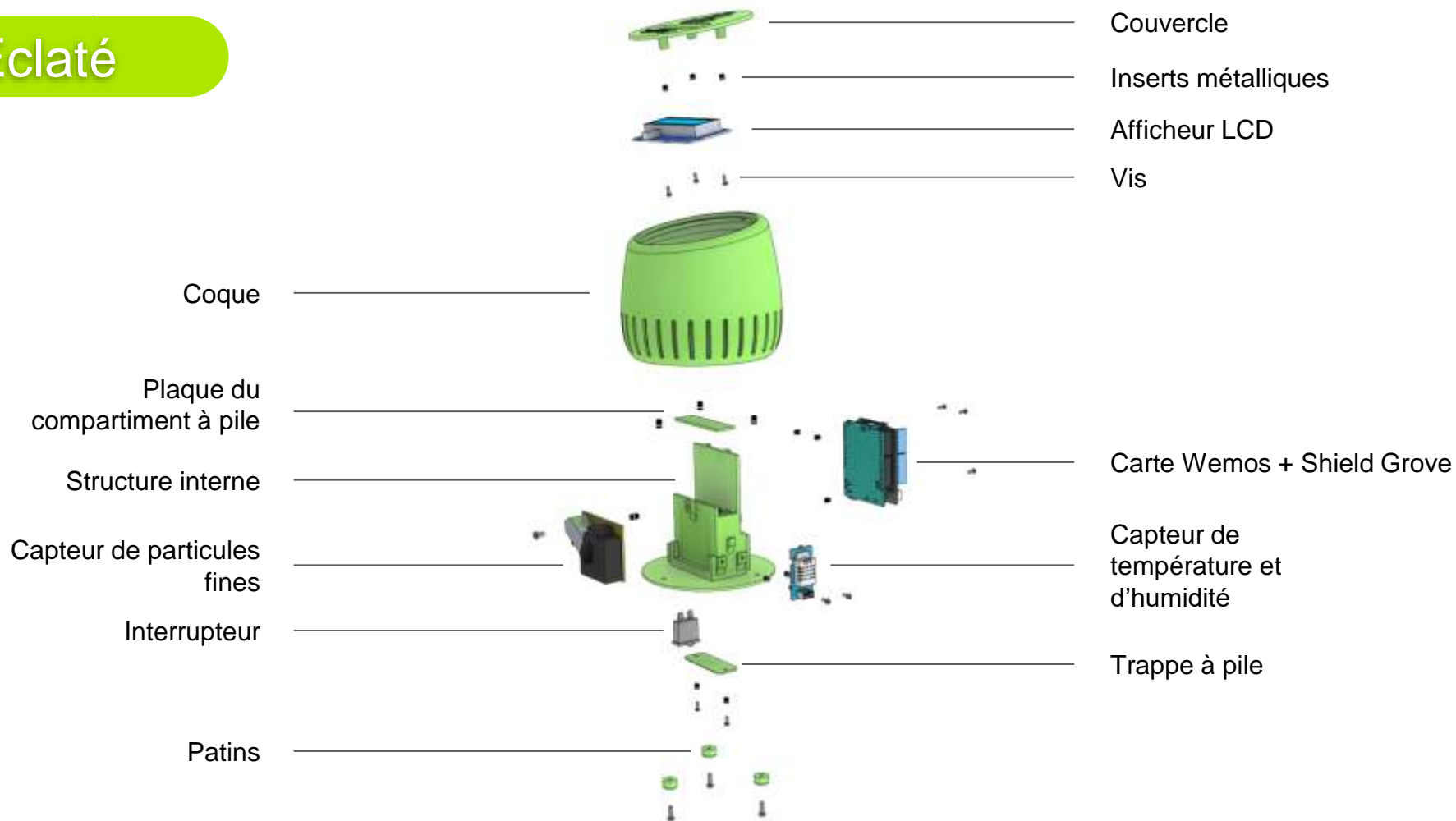


paramétrages de l'impression



impression 3D

Éclaté

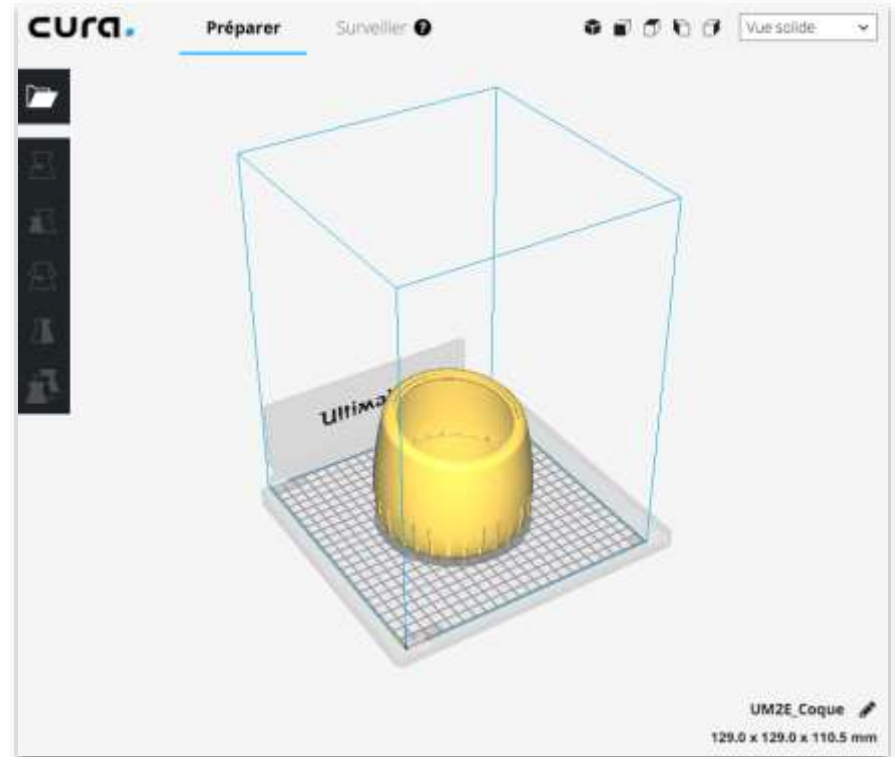


Premier plateau

Élément imprimé :
> Coque

Matière support : NON
Remplissage : 50%

Temps d'impression : 18 heures
Coût approximatif : 4 euros



Impression de la coque

La géométrie des éléments structurels a été spécialement conçue pour être imprimée **sans utiliser de matière support**. Les pièces sont donc immédiatement utilisables dès la sortie de l'imprimante.



Le fichier 3D “**Coque.STL**” est disponible dans le dossier “Ressources”

Second plateau

Éléments imprimés :

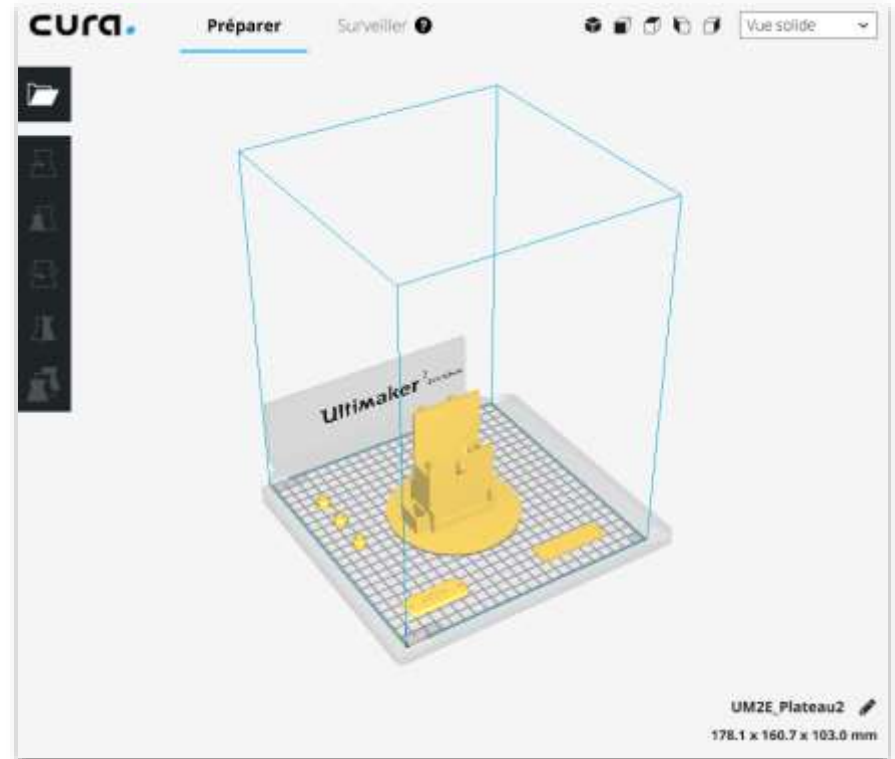
- > Structure interne
- > Trappe à pile
- > Plaque du compartiment à pile
- > Patins (x3)

Matière support : NON

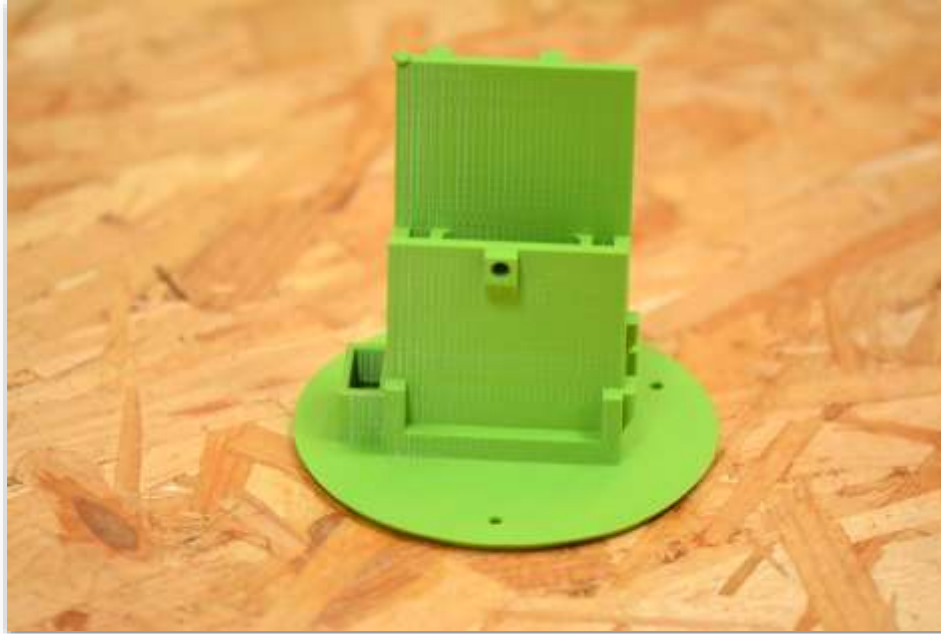
Remplissage : 50%

Temps d'impression : 10 heures

Coût approximatif : 2,5 euros



Impression de la structure interne



Le fichier 3D “**Structure interne.STL**” est disponible dans le dossier “Ressources”

Impression de la plaque du compartiment à pile



Le fichier 3D “**Plaque compartiment pile.STL**” est disponible dans le dossier “Ressources”

Impression de la trappe à pile



Le fichier 3D “**Trappe Pile.STL**” est disponible dans le dossier “Ressources”

Impression des patins



Le fichier 3D “**Patin.STL**” est disponible dans le dossier “Ressources”

Troisième plateau

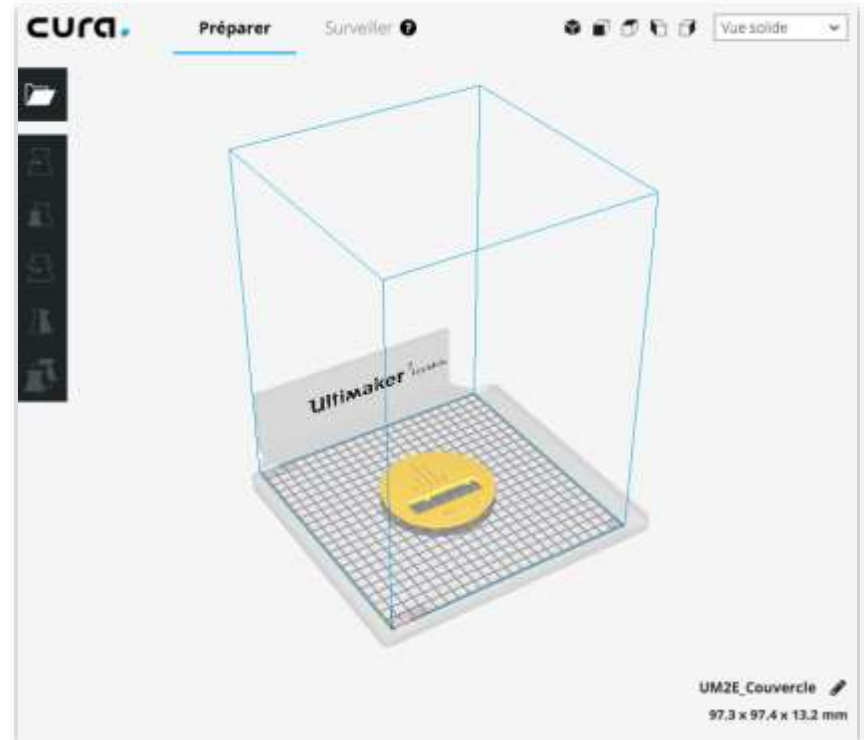
Élément imprimé :
> Couvercle

Matière support : NON

Remplissage : 50%

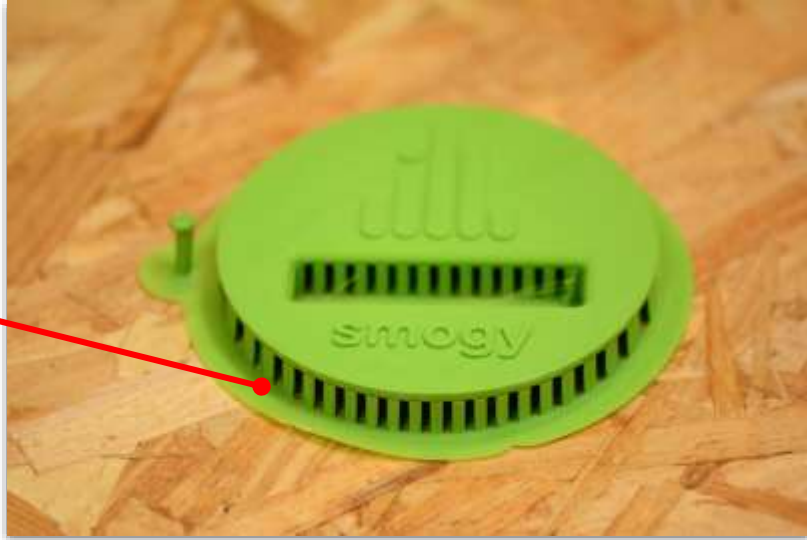
Temps d'impression : 2,5 heures

Coût approximatif : 0,5 euros

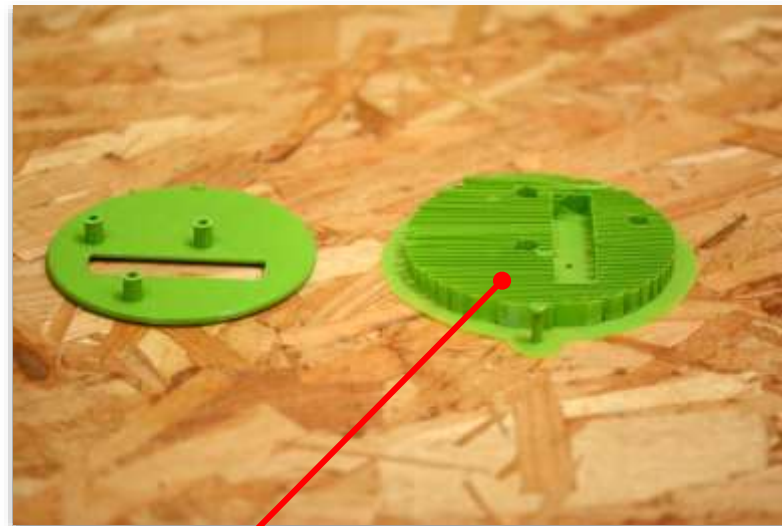


Impression du couvercle

Pour des raisons esthétiques, seul le couvercle nécessite d'être imprimé en utilisant de la matière support.



Le fichier 3D "**Couvercle.STL**" est disponible dans le dossier "Ressources"



La géométrie du couvercle permet cependant de retirer la **matière support** facilement et rapidement.

assemblage

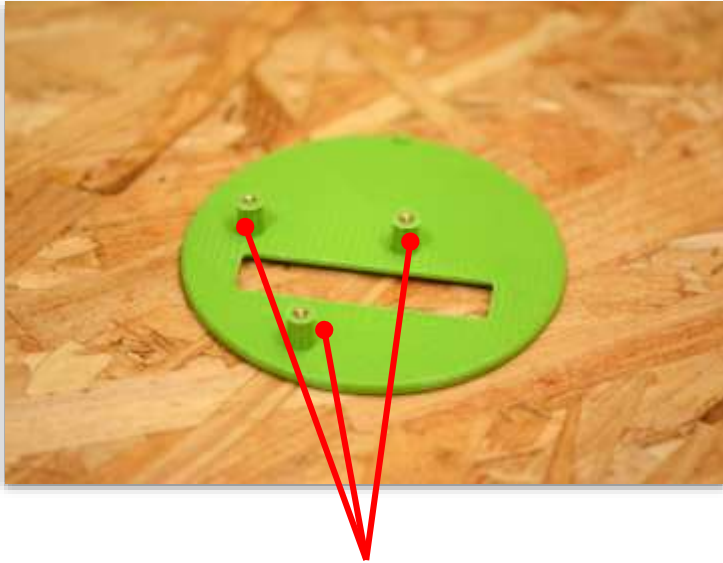


Objectif de l'activité

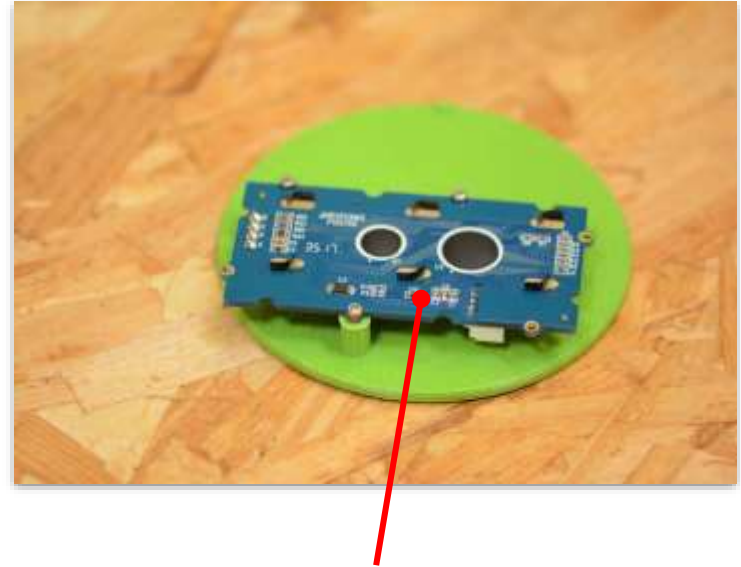
Réaliser l'assemblage des composants et des éléments structurels.



Assembler l'afficheur LCD sur le couvercle

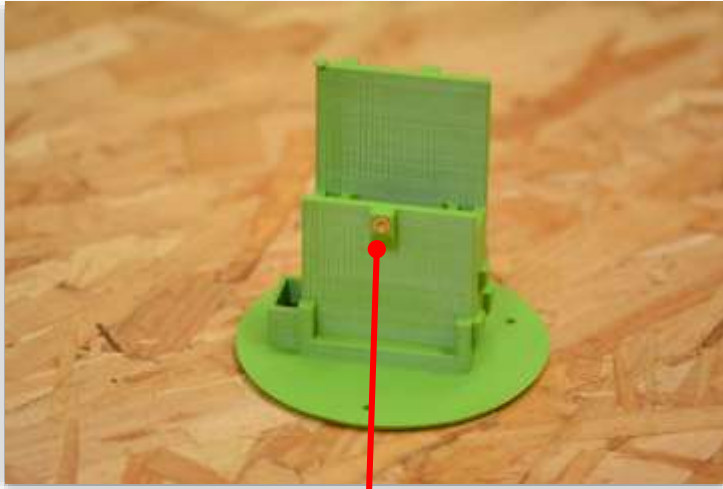


#1 Insérer les **3 inserts métalliques M2**

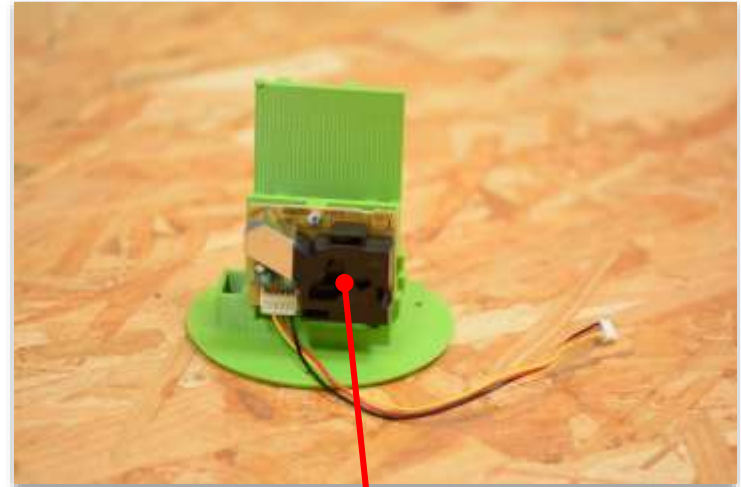


#2 Visser l'**afficheur** sur le couvercle
avec 3 Vis M2 Longueur 6mm

Assembler le capteur de particules fines

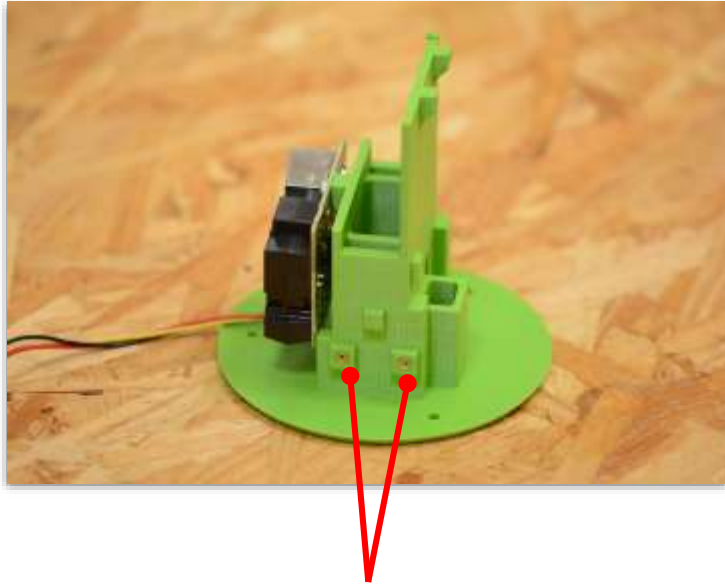


#1 Insérer l'insert métallique M3

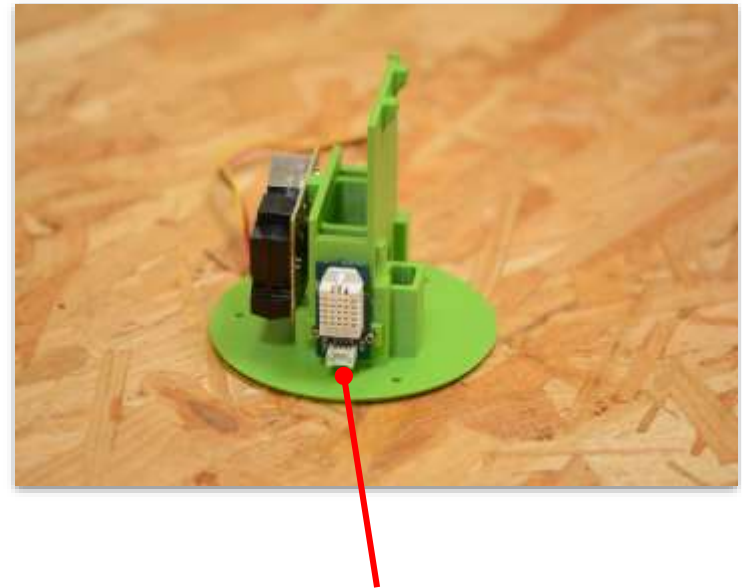


#2 Visser le capteur de particules fines
sur la structure avec 1 vis M3 Longueur 6mm

Assembler le capteur de température et d'humidité

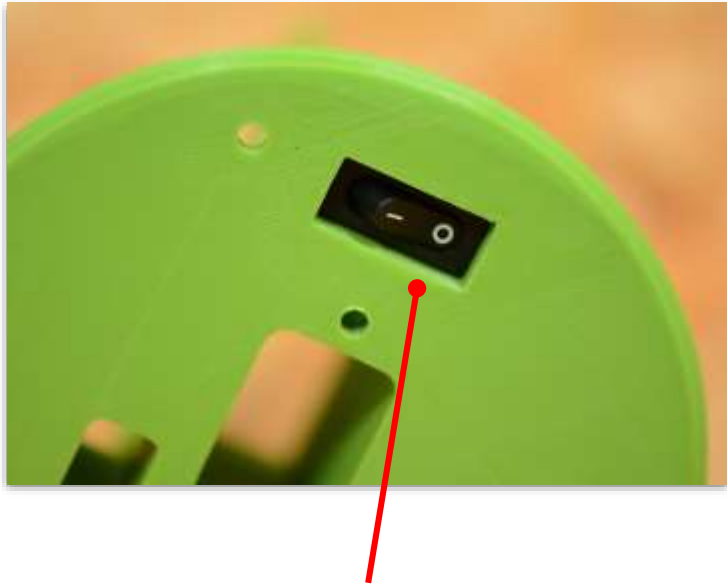


#1 Insérer les deux **inserts métalliques M2**

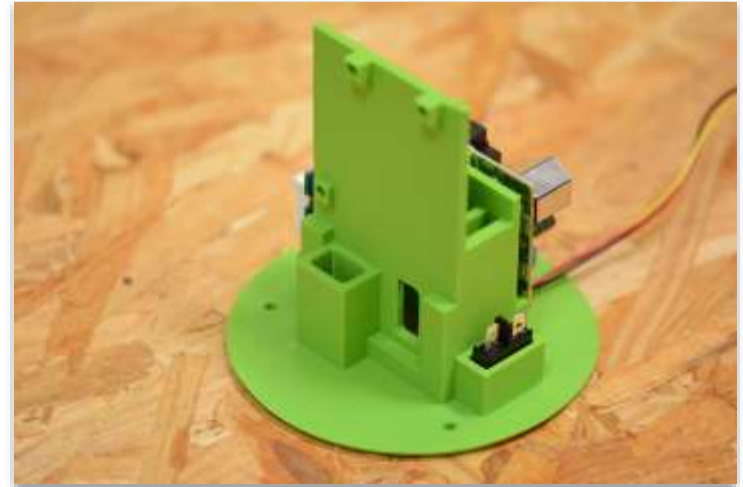


#2 Visser le **capteur de température et d'humidité**
sur la structure avec 2 vis M2 Longueur 6mm

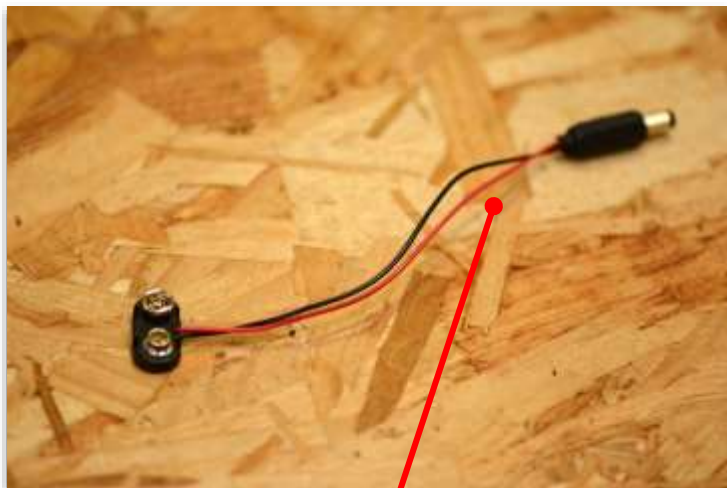
Assembler l'interrupteur



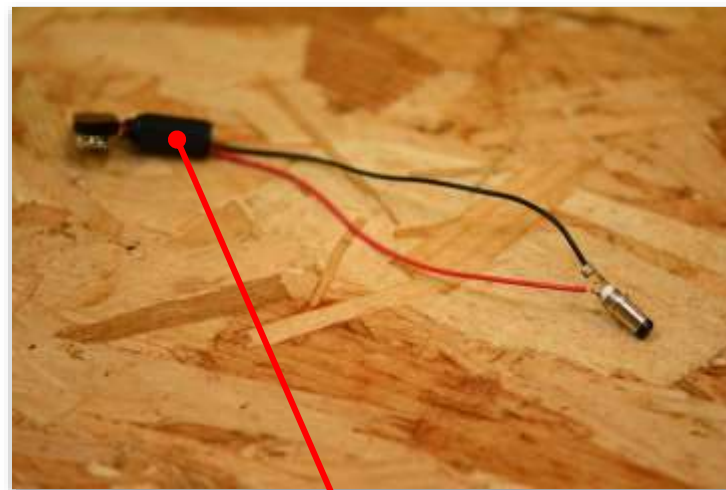
#1 Insérer l'**interrupteur** par dessous



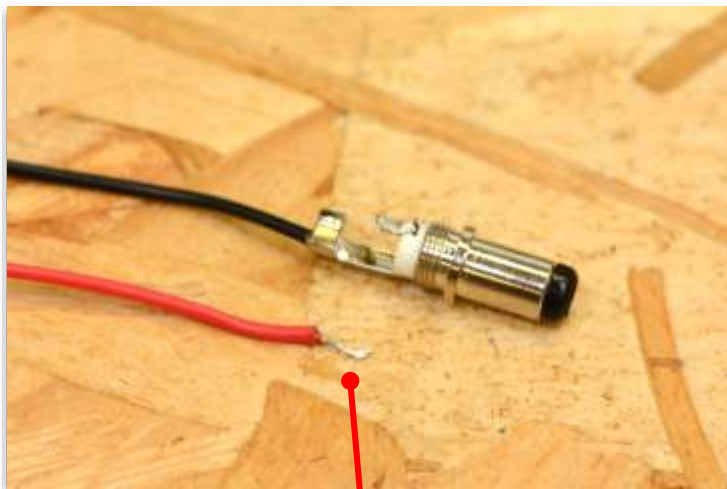
Adapter le câble d'alimentation



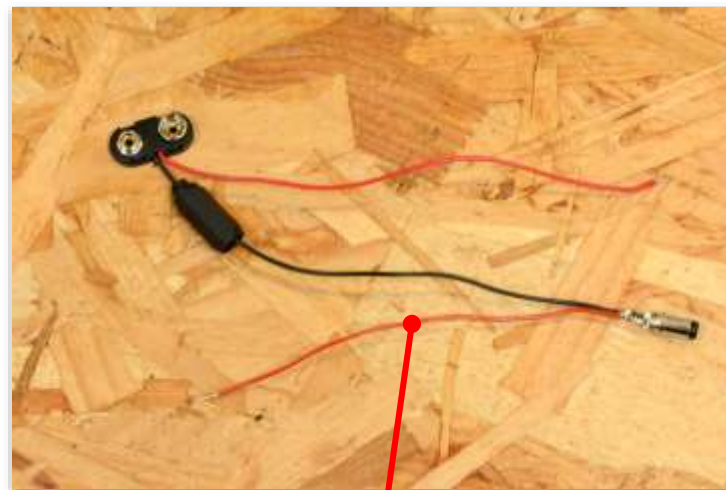
Le **cordon d'alimentation** 9V doit être modifié



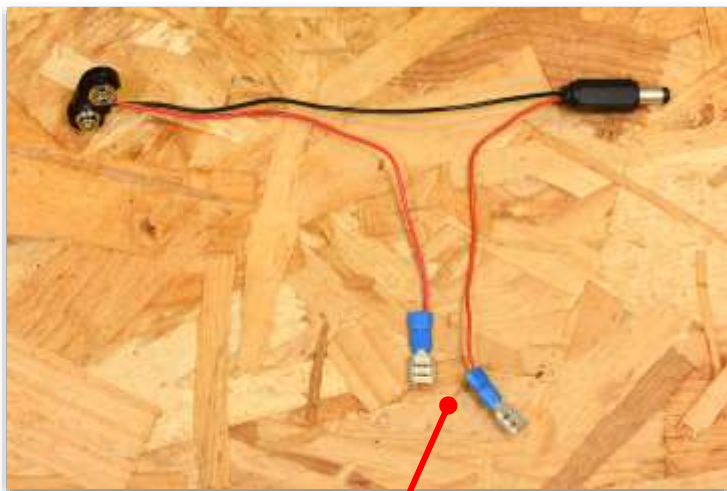
#1 Dévisser l'**embout de protection** de la prise



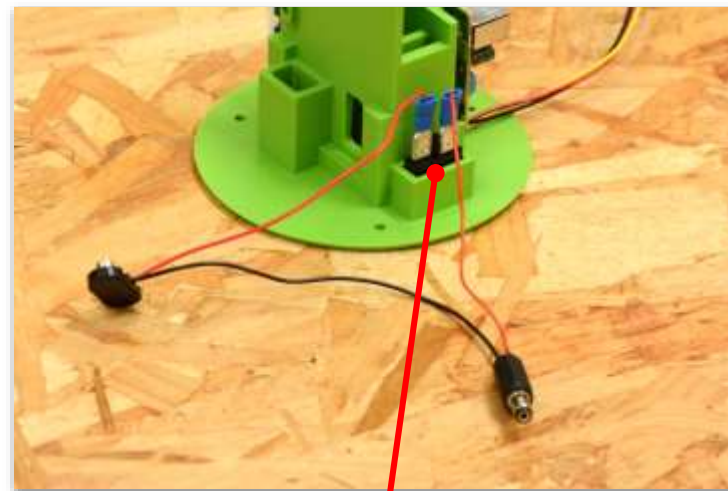
#2 Dessouder le **fil rouge**



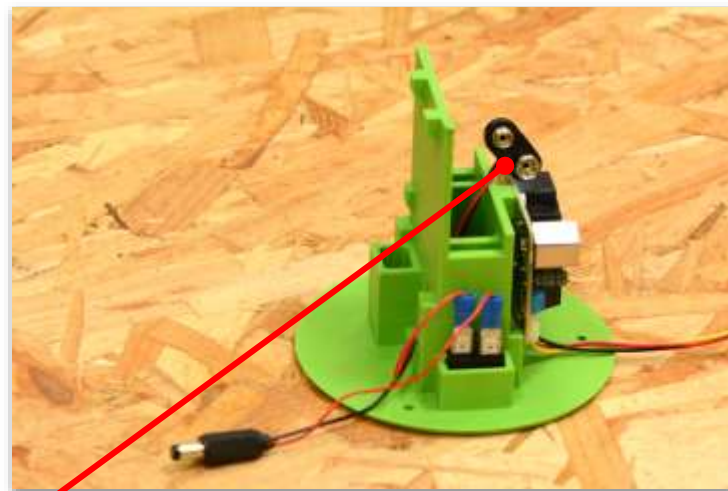
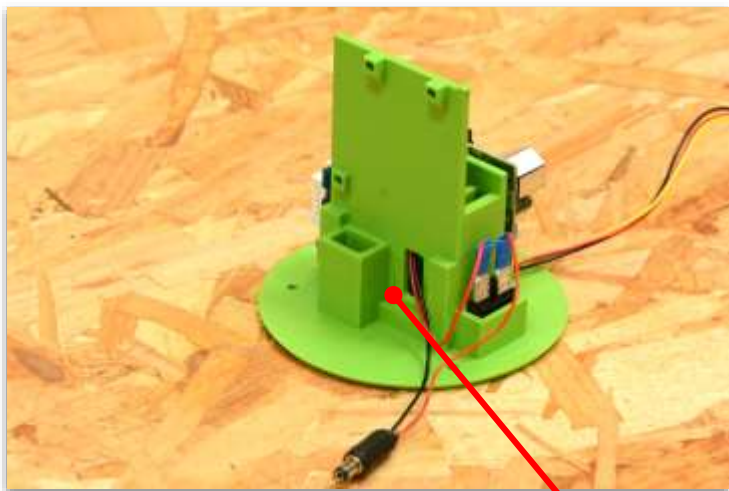
#3 Souder **un fil de 10 cm** sur la patte
de l'embout jack



#4 Sertir **2 cosses femelles**

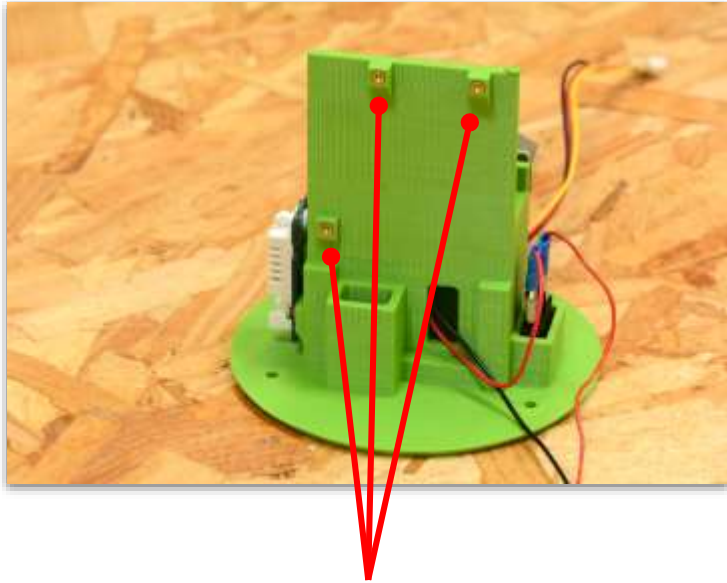


#5 Connecter les cosses sur **l'interrupteur**

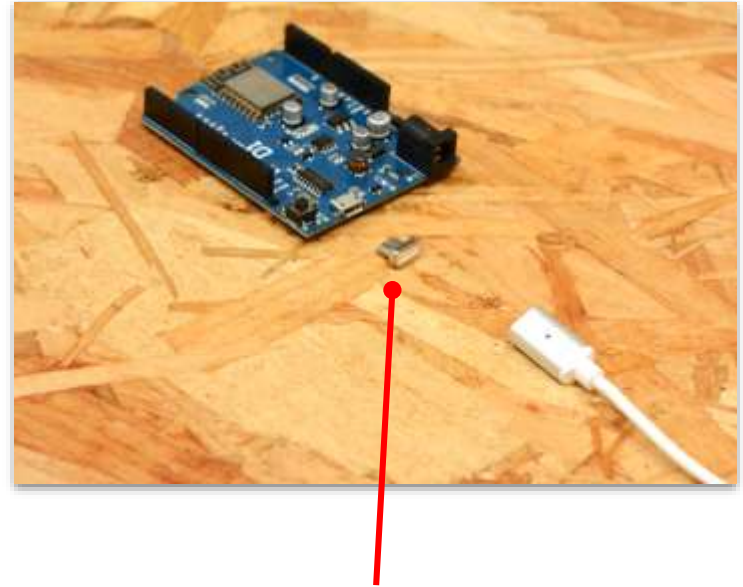


#6 Insérer le **connecteur 9V** dans le compartiment à pile

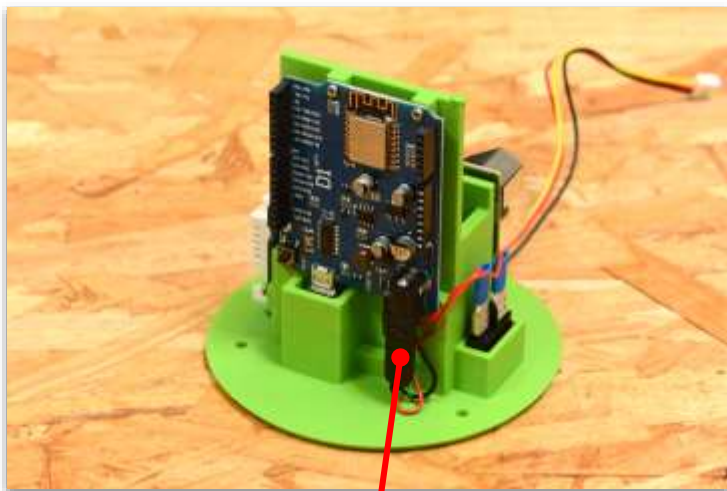
Assembler la carte Wemos D1



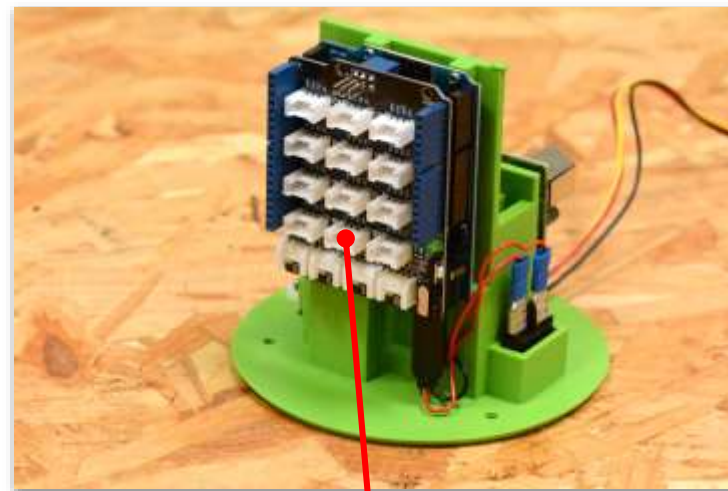
#1 Insérer les trois **inserts métalliques M2**



#2 Insérer l'**embout micro USB magnétique**
dans la prise de carte

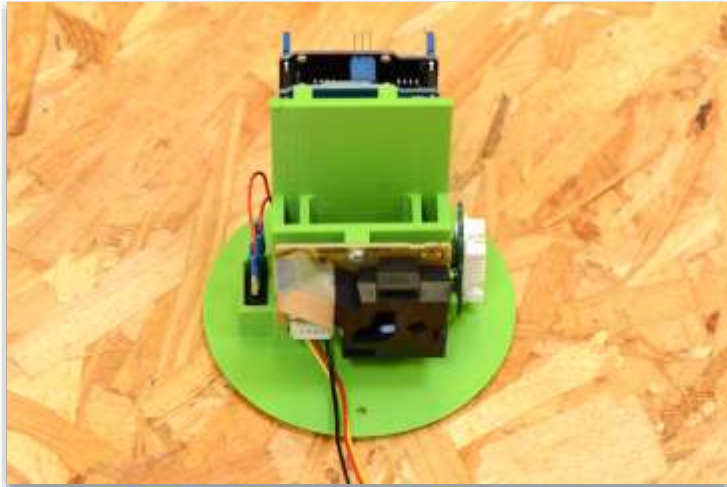


#3 Connecter le **cordon d'alimentation**
sur la carte puis visser celle-ci

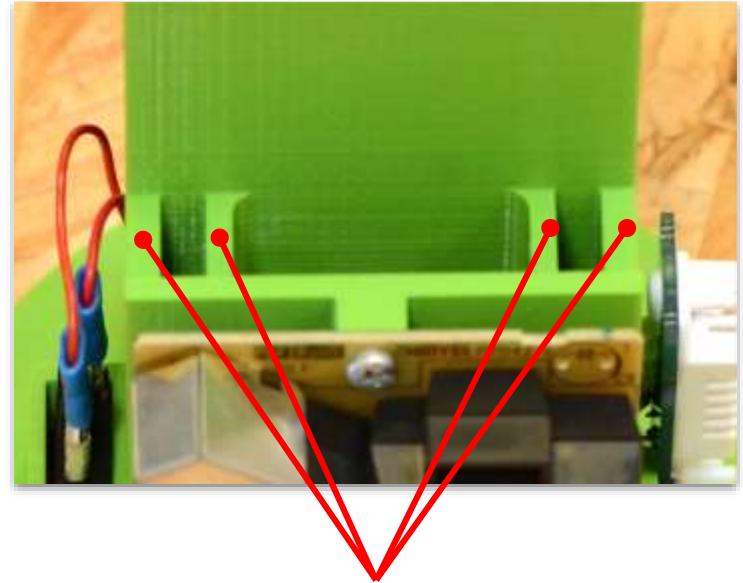


#4 Installer le **shield GROVE** sur la carte

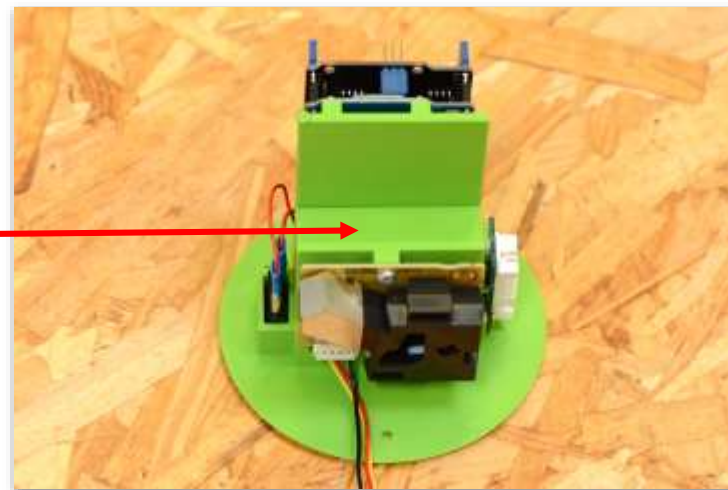
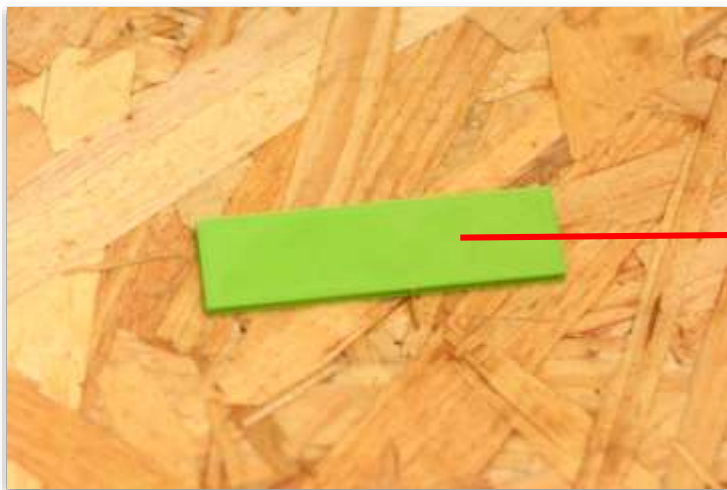
Coller la plaque du compartiment à pile



#1 Il s'agit de coller la plaque du compartiment à pile sur la structure interne

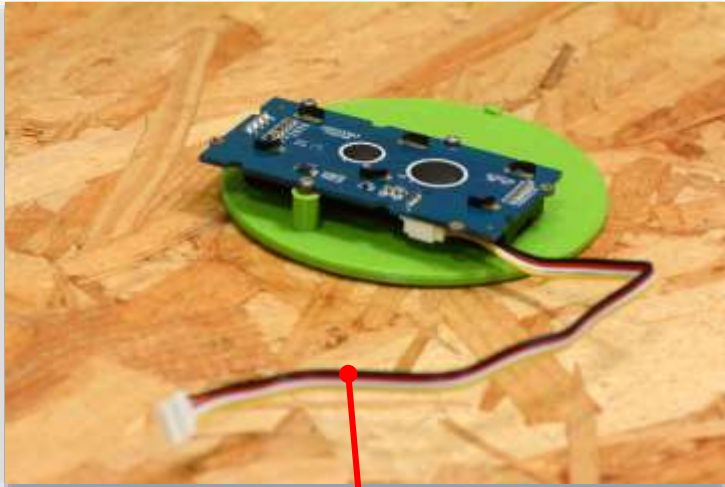


#2 Déposer de la **colle** à prise rapide sur les 4 montants

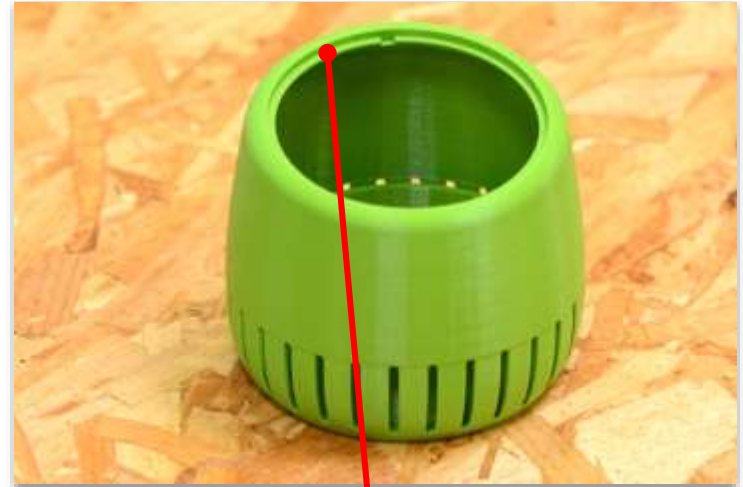


#3 Positionner la **plaque de fermeture**
et presser quelques secondes

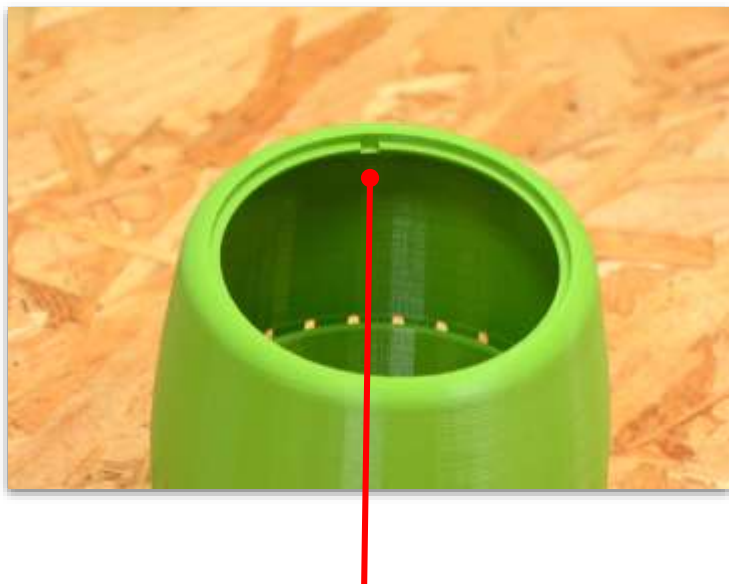
Coller le couvercle sur la coque



#1 Brancher le **cordon GROVE** sur l'écran



#2 Déposer de la **colle à prise rapide**
sur la surface de contact



#3 Utiliser le **détrompeur** pour positionner correctement le couvercle



#4 Presser quelques seconde

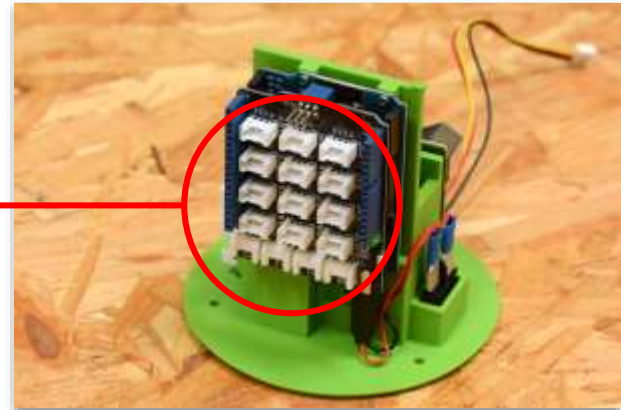
adressages



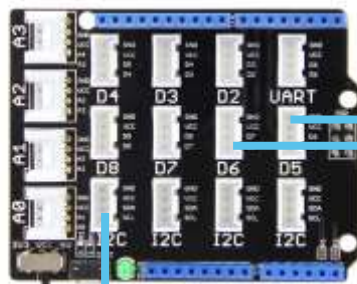
Objectif de l'activité

Connecter les composants sur le shield Grove.

Le shield GROVE permet de connecter
facilement et rapidement
les composants



Carte Wemos D1
+
Shield Grove



L'écran LCD Grove
est connecté sur un
port I2C du shield



Ecran LCD



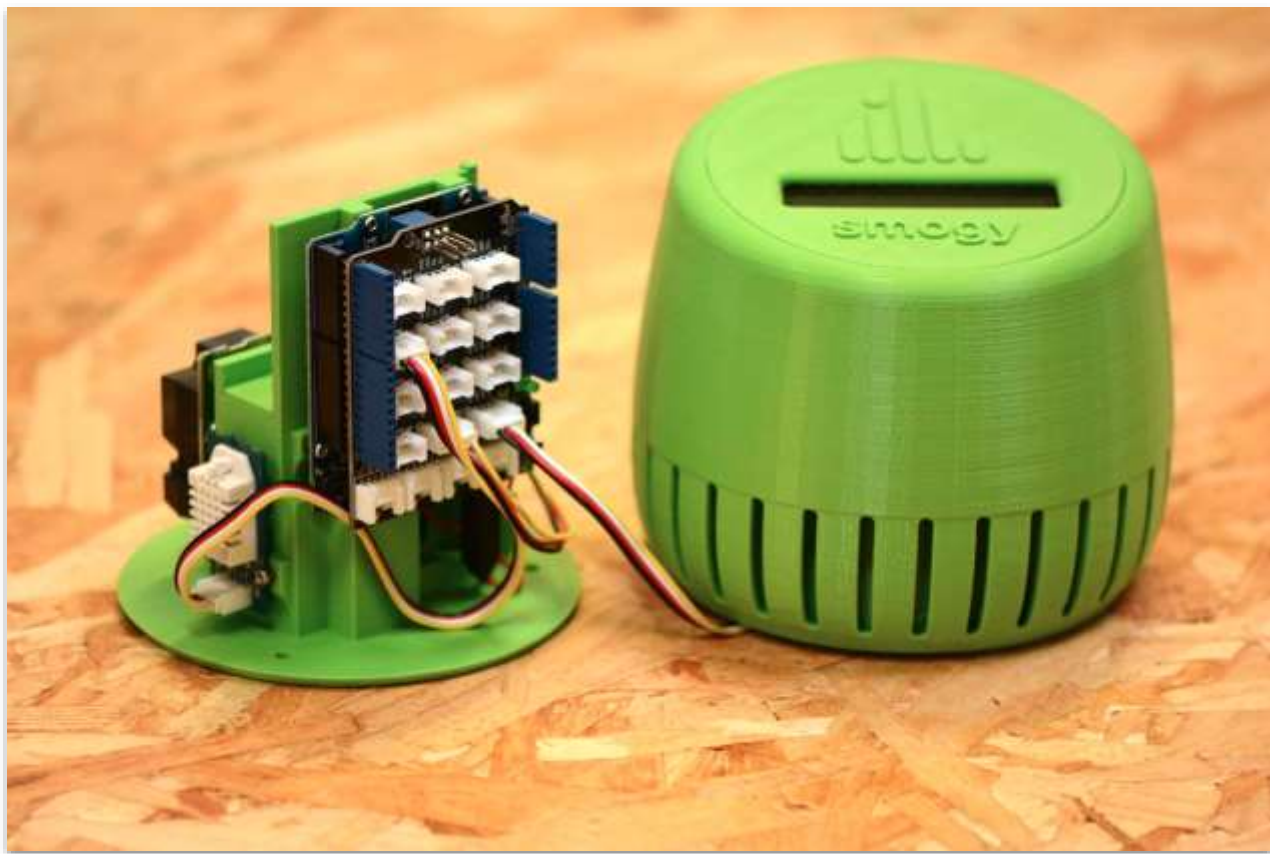
Capteur de température
et d'humidité

Le capteur de température et
d'humidité est connecté sur
le **port D5** du shield



Capteur de
particules fines

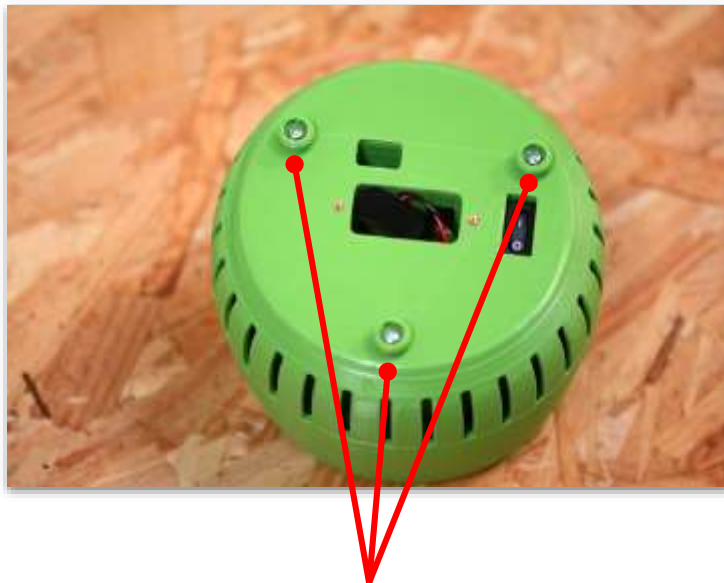
Le capteur de particules fines
est connecté sur le **port D6**
du shield



Assembler la structure interne avec la coque

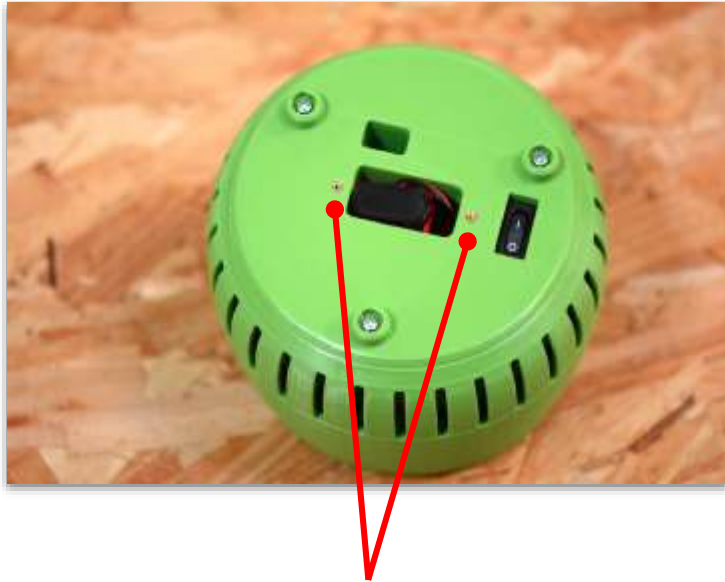


#1 Positionner la structure interne dans la coque

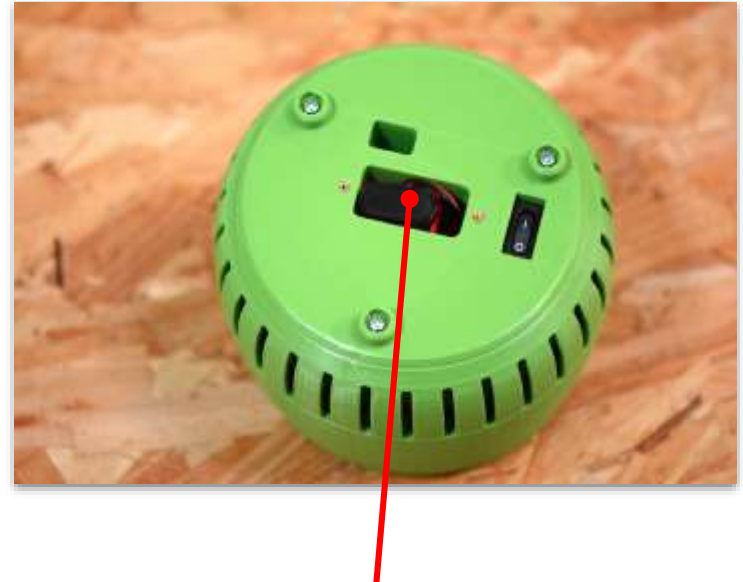


#3 Visser la structure interne sur la coque avec
3 vis M3 Longuer 10 mm
en intercalant les **3 patins**

Assembler la trappe à pile



#1 Insérer les deux **inserts métalliques M2**



#2 Connecter et insérer la **pile 9V**



#3 Visser la trappe avec **2 vis M2**
Longueur 6mm

Tester et valider le fonctionnement de smogy



#1 Basculer l'interrupteur sur **ON**



#2 Le message **"Hello World"**
s'affiche pendant 5s



TEMP.: 30.50
Humi.: 27.70

#3 Puis la température et le taux d'humidité ambiant

et voilà !