

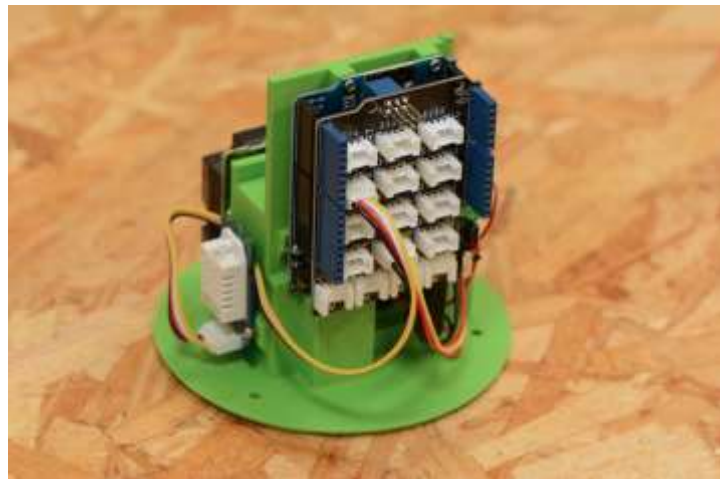


## qu'est ce que smogy ?



**smogy** est un capteur de **données environnementales**.

Il permet de mesurer la **température**, le **taux d'humidité** et la concentration en **particules fines PM2,5**.





La lecture des données peut se faire sur l'**afficheur LCD**,



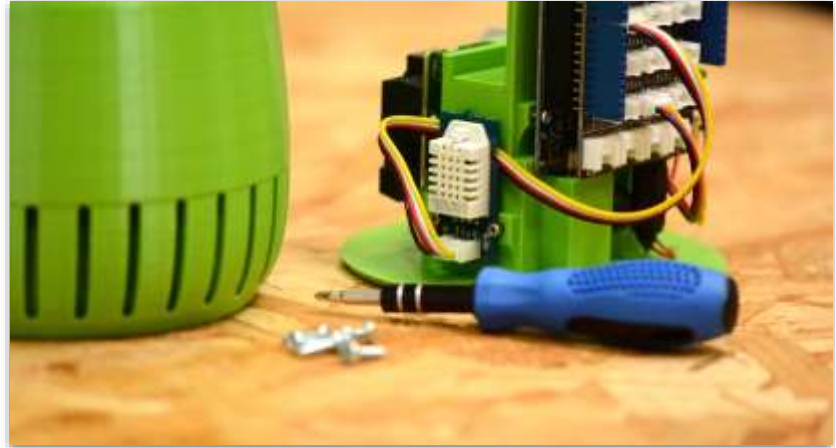
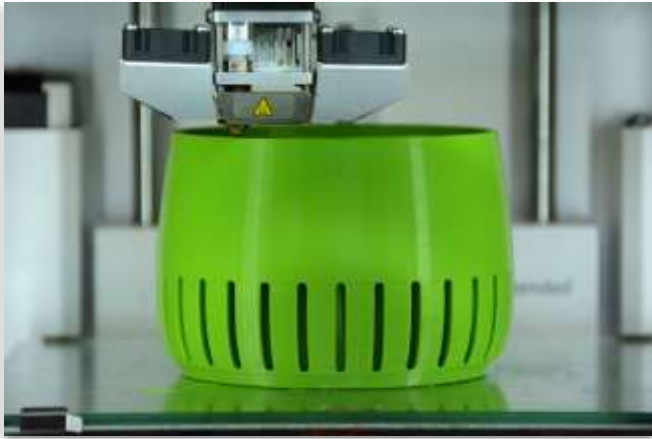
mais aussi en ligne avec des **courbes** dans l'application [Thingspeak](https://thingspeak.com/)

## Remarques importantes concernant la mesure du taux de particules fines PM2.5

*Le taux de particules fines PM2.5 fluctue énormément lors d'une mesure. Dans le cadre d'une utilisation pédagogique une lecture instantanée sur l'écran n'est donc pas préconisée.*

*Pour faire sens auprès des élèves **il est recommandé de collecter les valeurs sur une période d'étude de 24 heures et de les envoyer dans l'application Thingspeak.** Les courbes peuvent être alors lissées pour permettre une lecture pertinente des variations de celle-ci, l'identification de ses extremums et les créneaux horaires associés.*

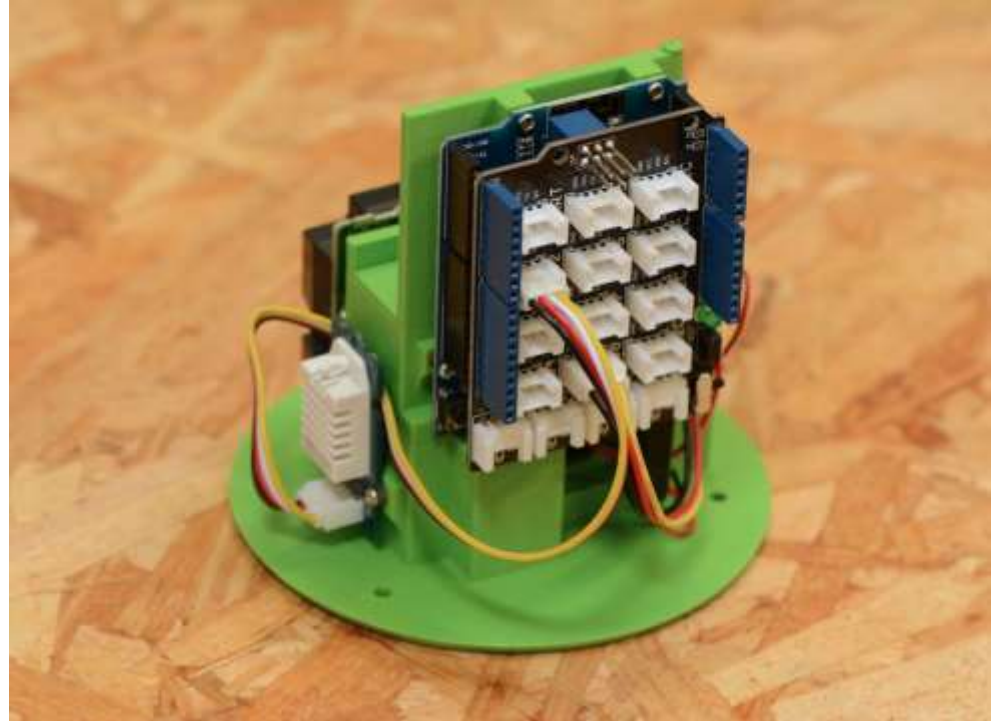
## un capteur didactique

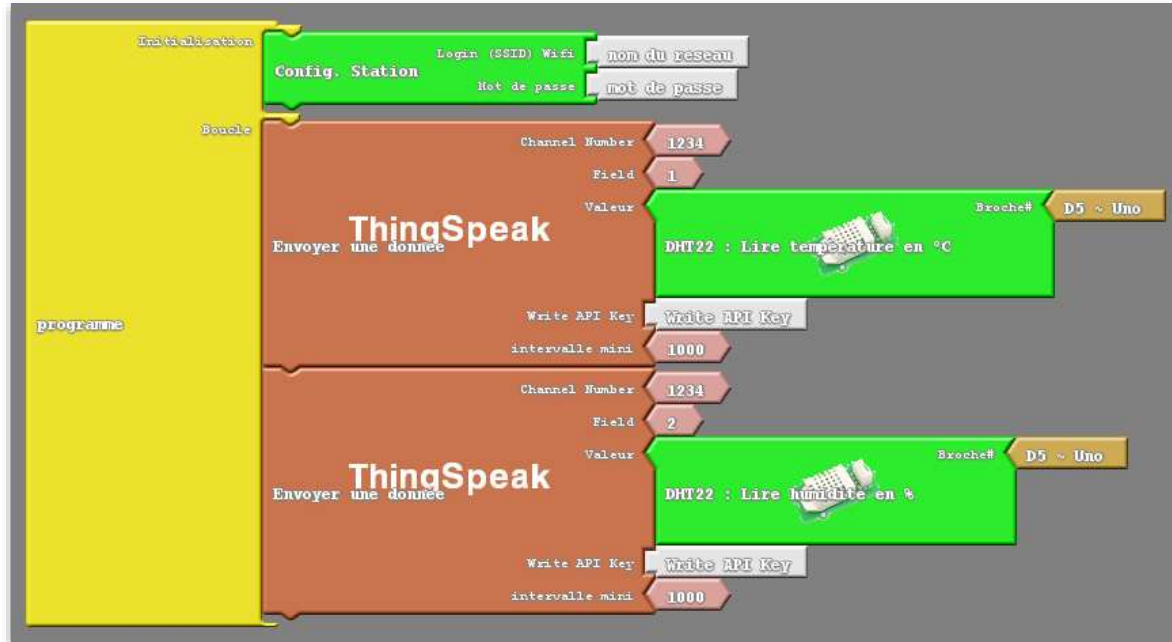


Le capteur de données environnementales **smogy** a été conçu et développé pour pouvoir être **réalisé facilement et rapidement** dans les établissements scolaires dans le cadre du cours de technologies.



Les éléments structurels ont été spécifiquement modélisé pour être fabriqués par **impression 3D** tandis que les composants électroniques utilisés simplifient la réalisation grâce à leur **connectique plug-and-play** sans soudures.





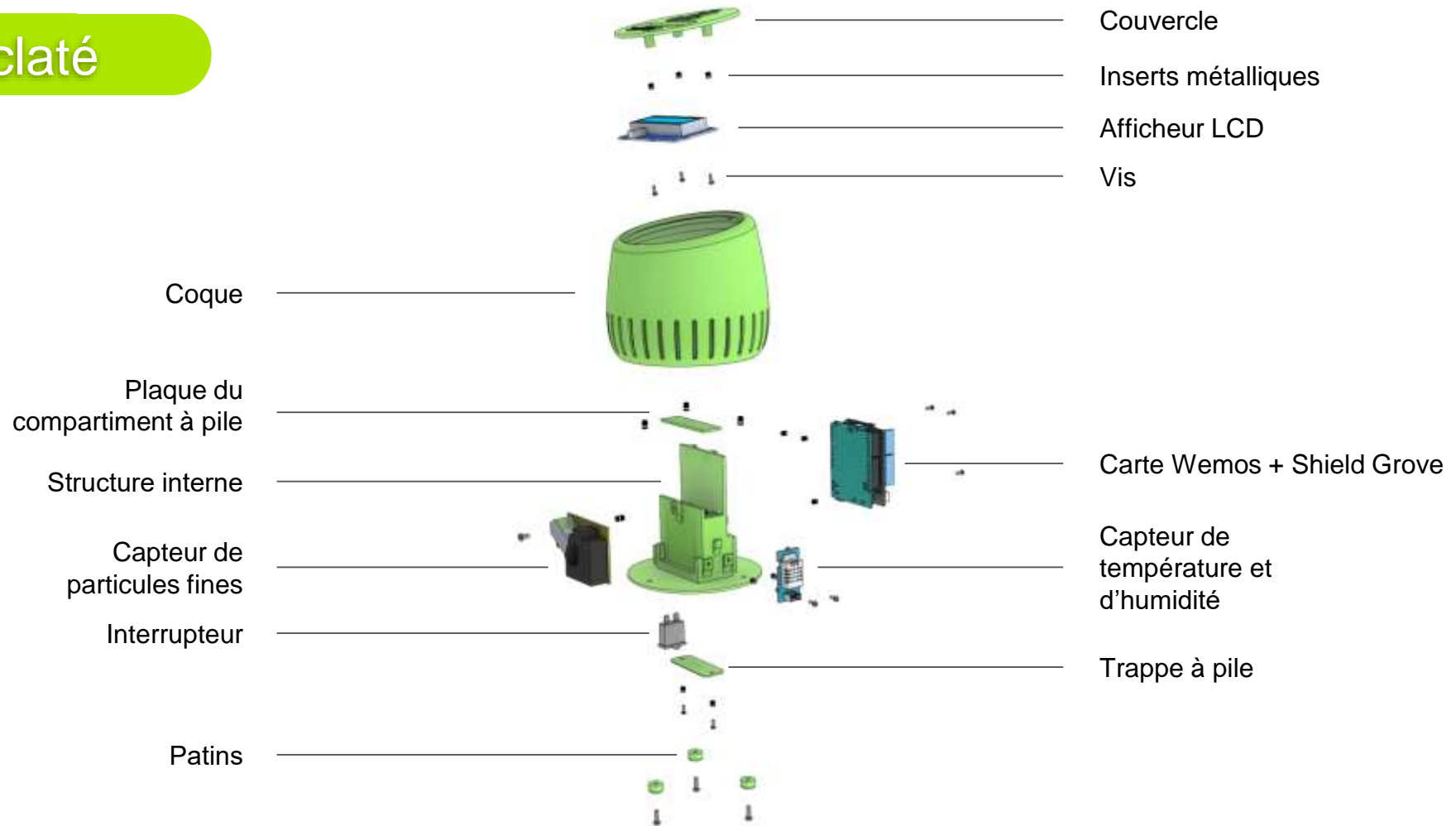
La conception, la lecture, et la modification de la **programmation** sont réalisées avec le logiciel [ArduBlock ESP](#), utilisant un mode de représentation graphique.



comment c'est fait ?



# Éclaté





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



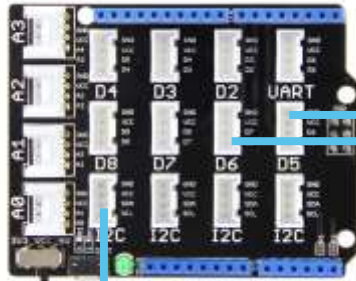
Câble micro USB avec  
embout magnétique



Adaptateur secteur  
USB

# composants et adressages

Carte Wemos D1  
+  
Shield Grove



Capteur de température  
et d'humidité

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

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

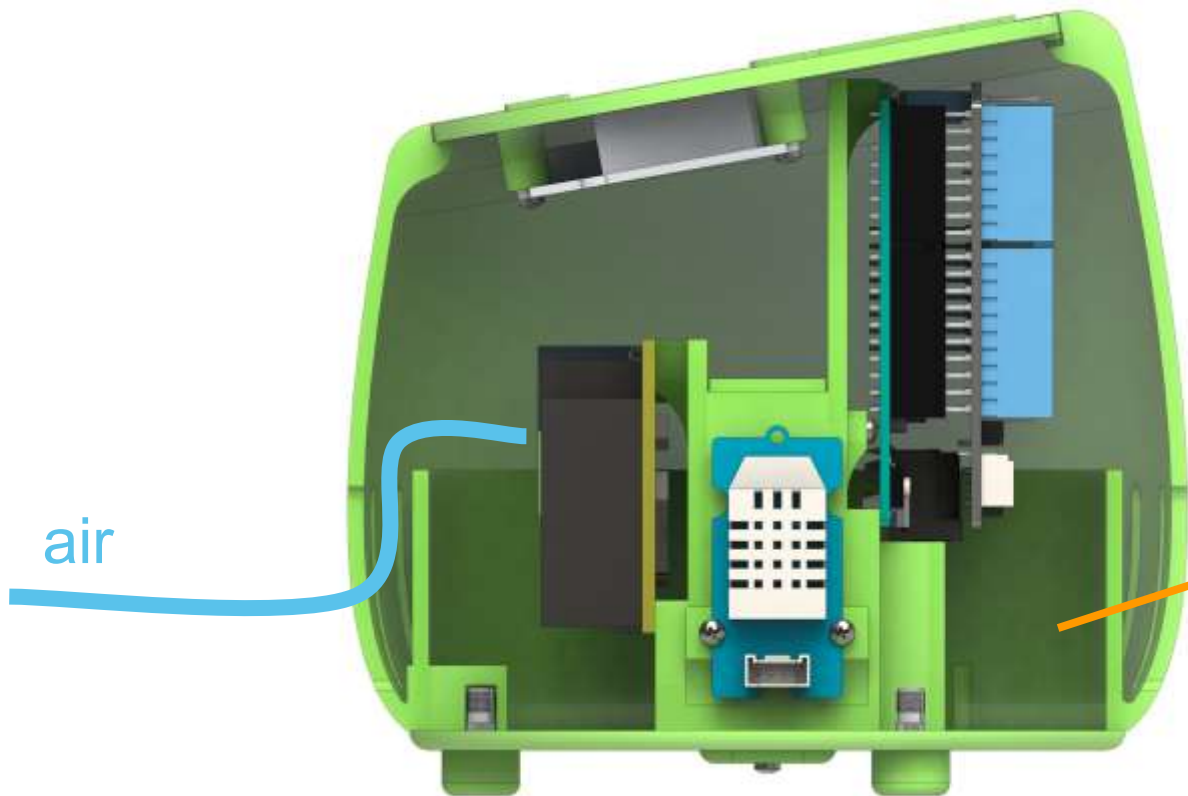


Ecran LCD



Capteur de  
particules fines

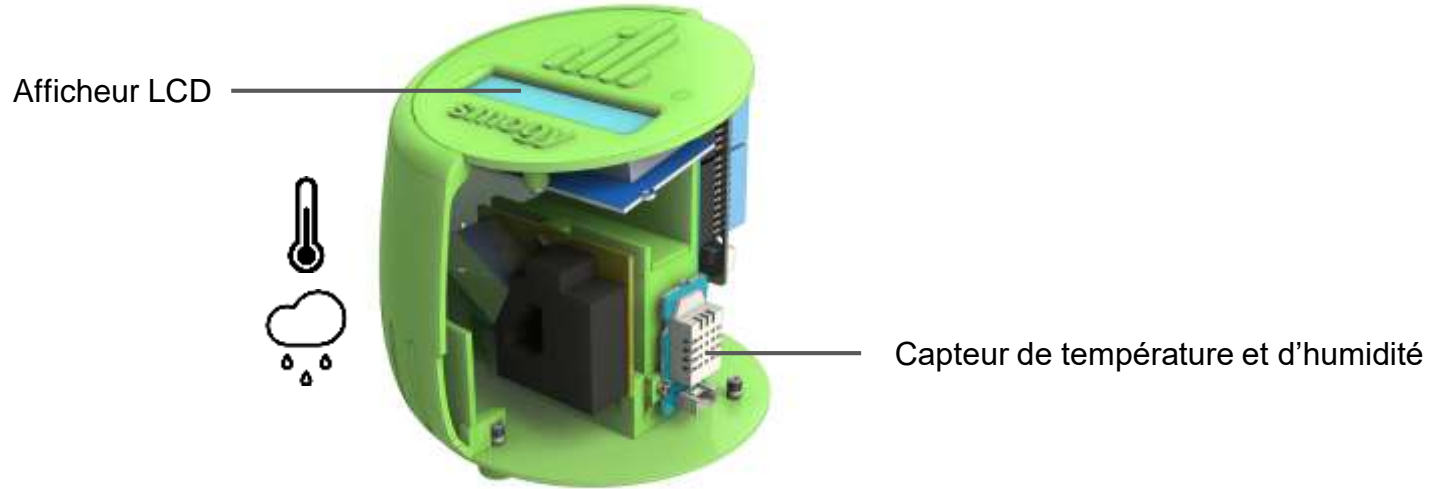
Le capteur de particules fines  
est connecté sur le port **D6**  
du shield



air

La double paroi interne **protège** les composants des projections extérieures tout en permettant à l'air de circuler à l'intérieur

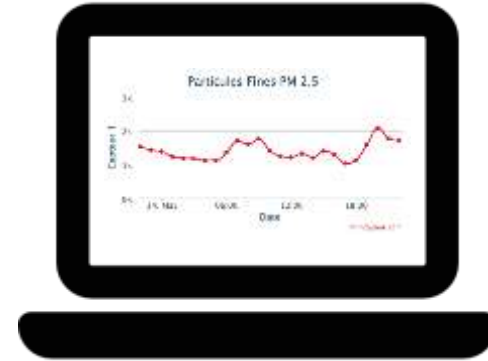
# comment ça fonctionne ?



Le capteur de température et d'humidité collectent les données et affichent les valeurs sur **l'écran LCD**.

# ThingSpeak

Stockage des données sur le site [Thingspeak](https://thingspeak.com)

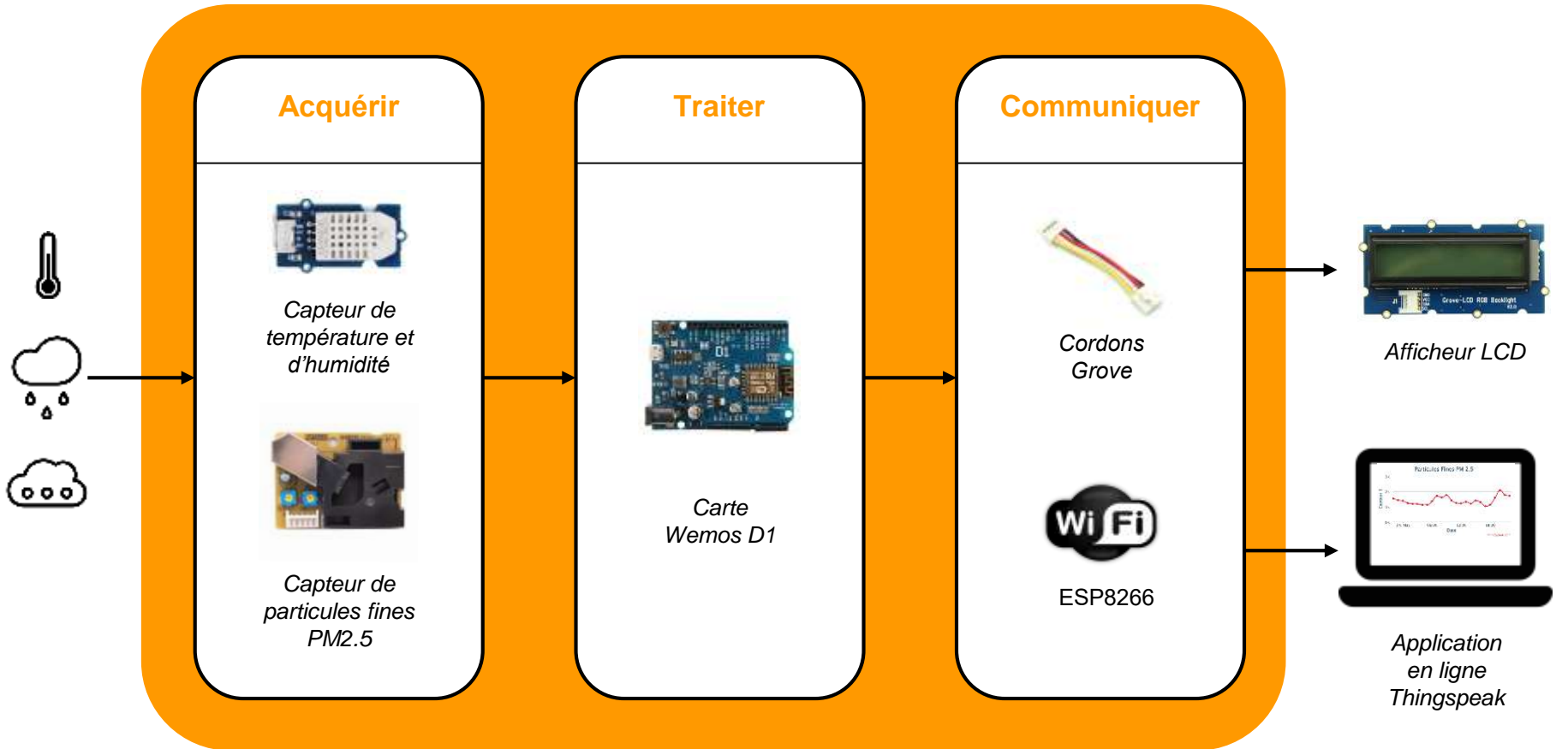


Le capteur de température et d'humidité et le capteur de particules fines PM2,5 collectent les données et les envoient sur le l'application en ligne **Thingspeak**.



**ThingSpeak** est une API et une application open source pour l'« Internet des objets », permettant de collecter, stocker, mettre en forme et analyser les données des objets connectés en passant par le protocole HTTP via Internet ou un réseau local.

ThingSpeak, plate-forme gratuite pour l'Internet des objets (IoT)



### Acquérir



Capteur de température et d'humidité



Capteur de particules fines PM2.5

### Traiter



Carte Wemos D1

### Communiquer



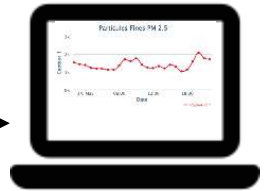
Cordons Grove



ESP8266



Afficheur LCD



Application en ligne Thingspeak

# comment utilise-t-on smogy ?



En **mobilité** ou pour un **usage ponctuel**, smogy fonctionne avec une pile.  
Pour l'allumer il suffit de basculer l'interrupteur sur marche.



À **domicile** ou pour des **mesures longues** il est souhaitable d'alimenter smogy avec un adaptateur secteur USB. Une fois branché, smogy fonctionne immédiatement. ***(Il n'est pas nécessaire de basculer l'interrupteur)***