

Projet Particules ADN56 Damgan

Une initiative de science participative pour mesurer la qualité de l'air à Damgan. Ce projet vise à créer un réseau de capteurs connectés pour surveiller les particules fines.

 par **François DOUCHE**





Enjeux de la pollution atmosphérique



Seuils critiques OMS (2021)

Particules fines PM_{2,5} < 5 µg/m³

Particules PM₁₀ < 15 µg/m³



Normes françaises

PM_{2,5} < 10 en moyenne sur 24h

PM₁₀ < 50 en moyenne sur 24h



Mesures actuelles

PM_{2,5}: moyenne 11,8 µg/m³ (mini 8,3 - maxi 19,6)

NO₂: moyenne 25,3 µg/m³ (mini 5,1 - maxi 113,1)

Impact sur la santé

16,5%

Mortalité due aux PM_{2,5}

Période 2008-2010

7,2%

Mortalité due au NO₂

Période 2010

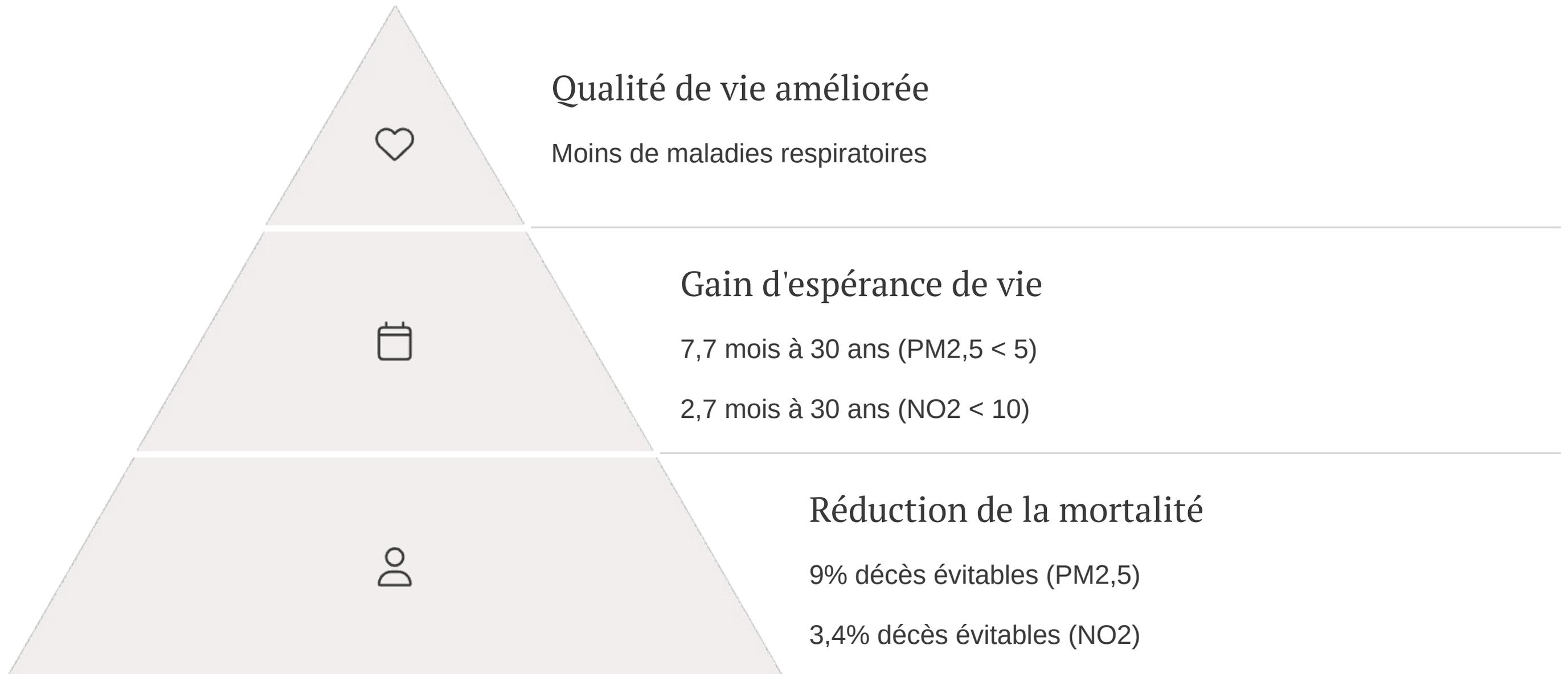
9%

Décès évitables

Si PM_{2,5} < 5 µg/m³



Bénéfices d'une meilleure qualité de l'air



Le projet Air Sensor

Installation flexible

À l'extérieur (abrité) ou à l'intérieur

Connectivité

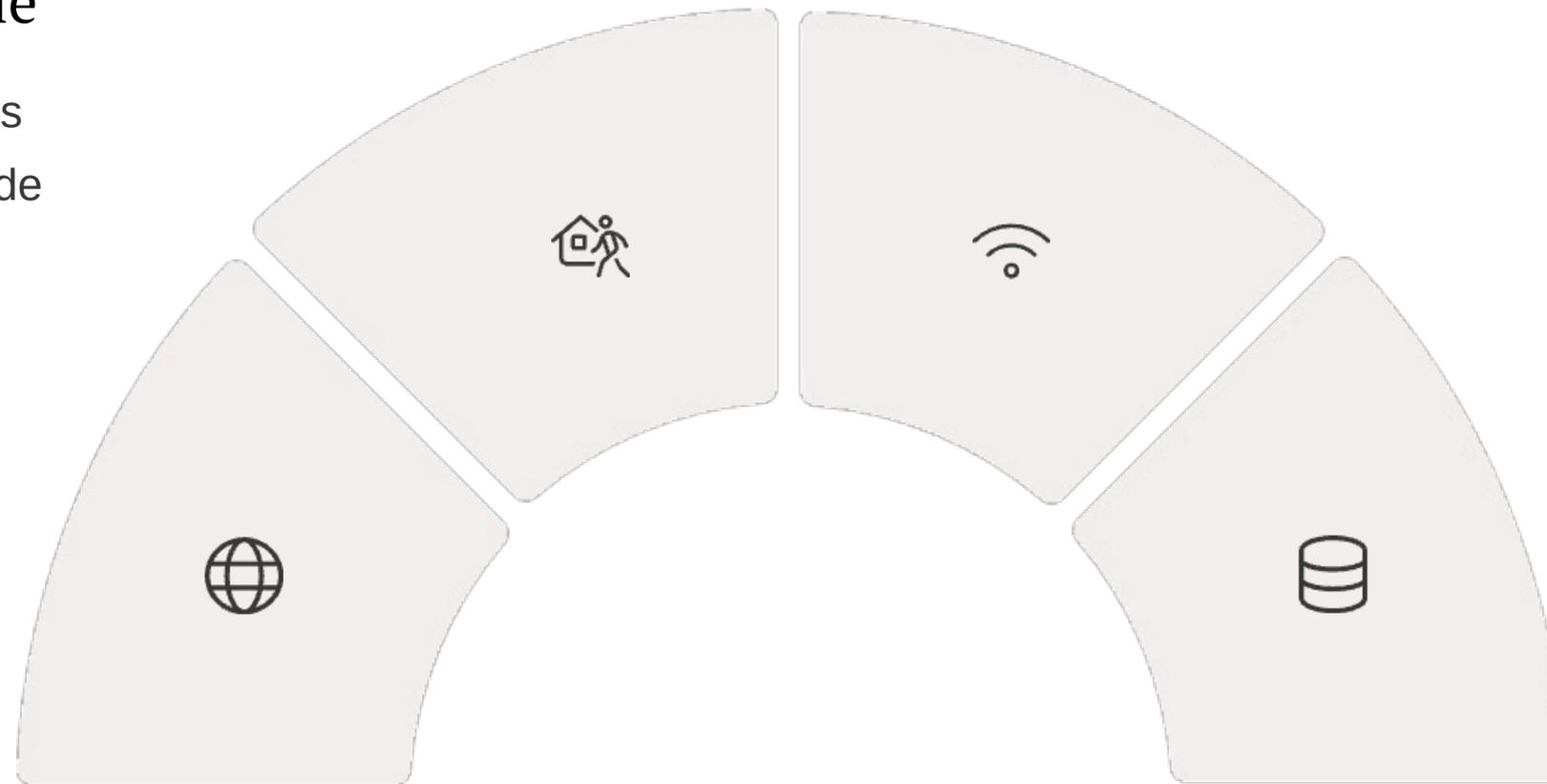
Connexion WiFi à votre box

Initiative mondiale

Plus de 12000 capteurs connectés dans le monde

Données accessibles

Visualisation en ligne sur cartes mondiales



Composants du kit



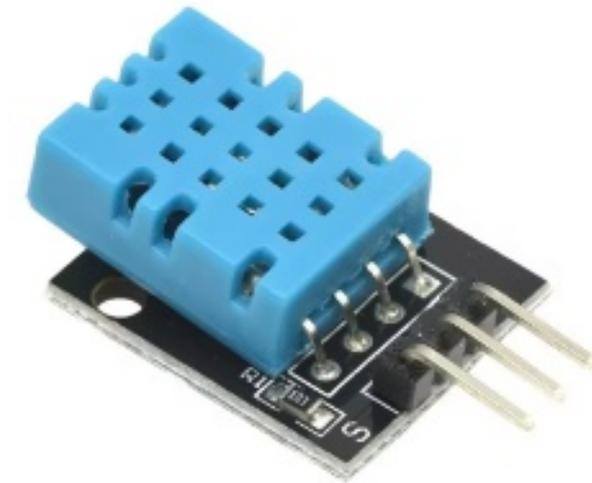
Capteur SDS011

Mesure les particules PM2.5 et PM10



Node MCU ESP8266

Microcontrôleur pour la connexion



Capteur DHT22

Mesure température et humidité



Montage et installation



Montage et câblage

2 heures de travail en groupe de 6 participants



Configuration

1 heure pour configurer le microcontrôleur



Connexion

1 heure pour déclarer et lier le capteur sur le site



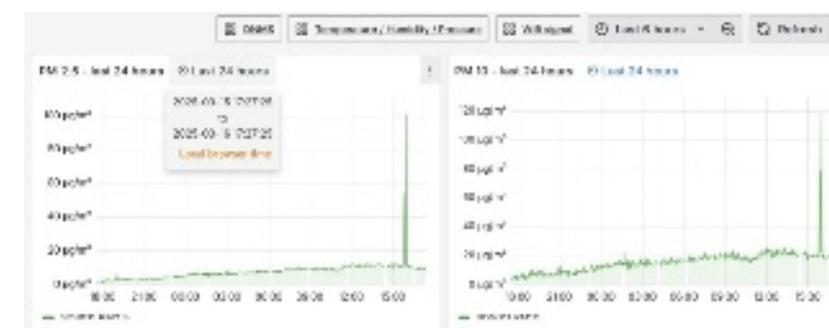
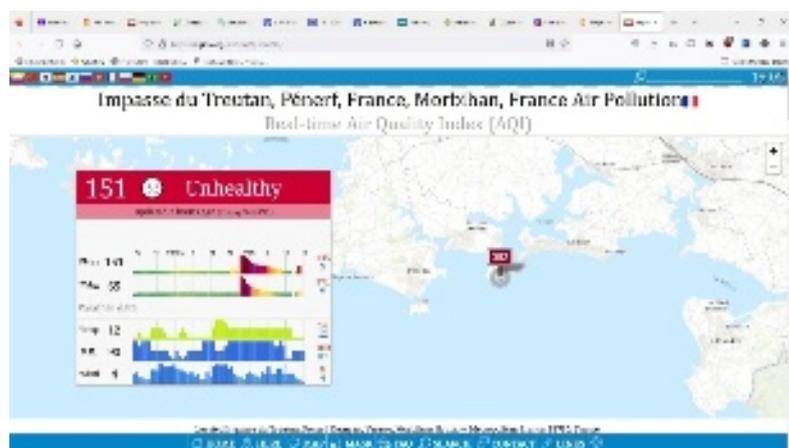
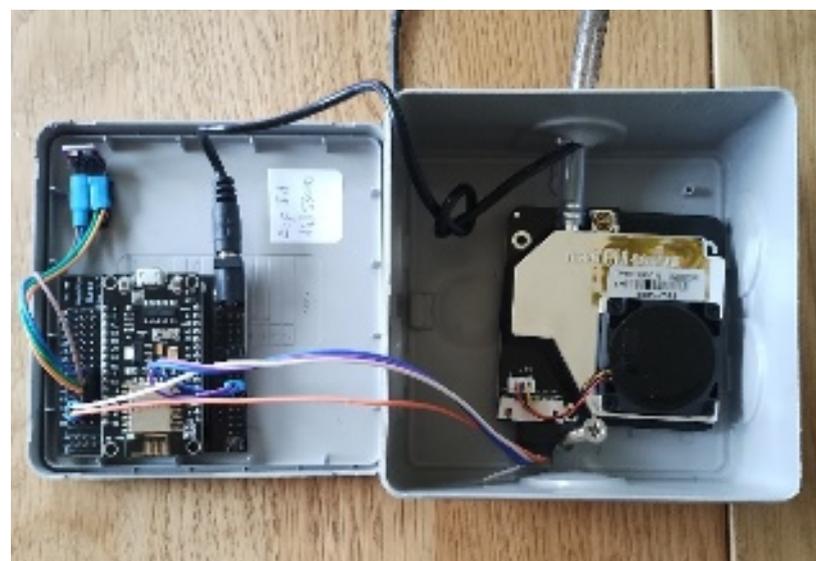
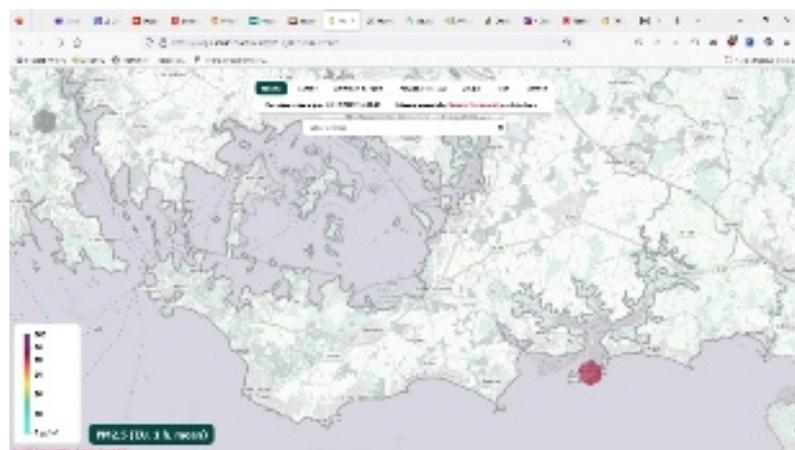
Utilisation

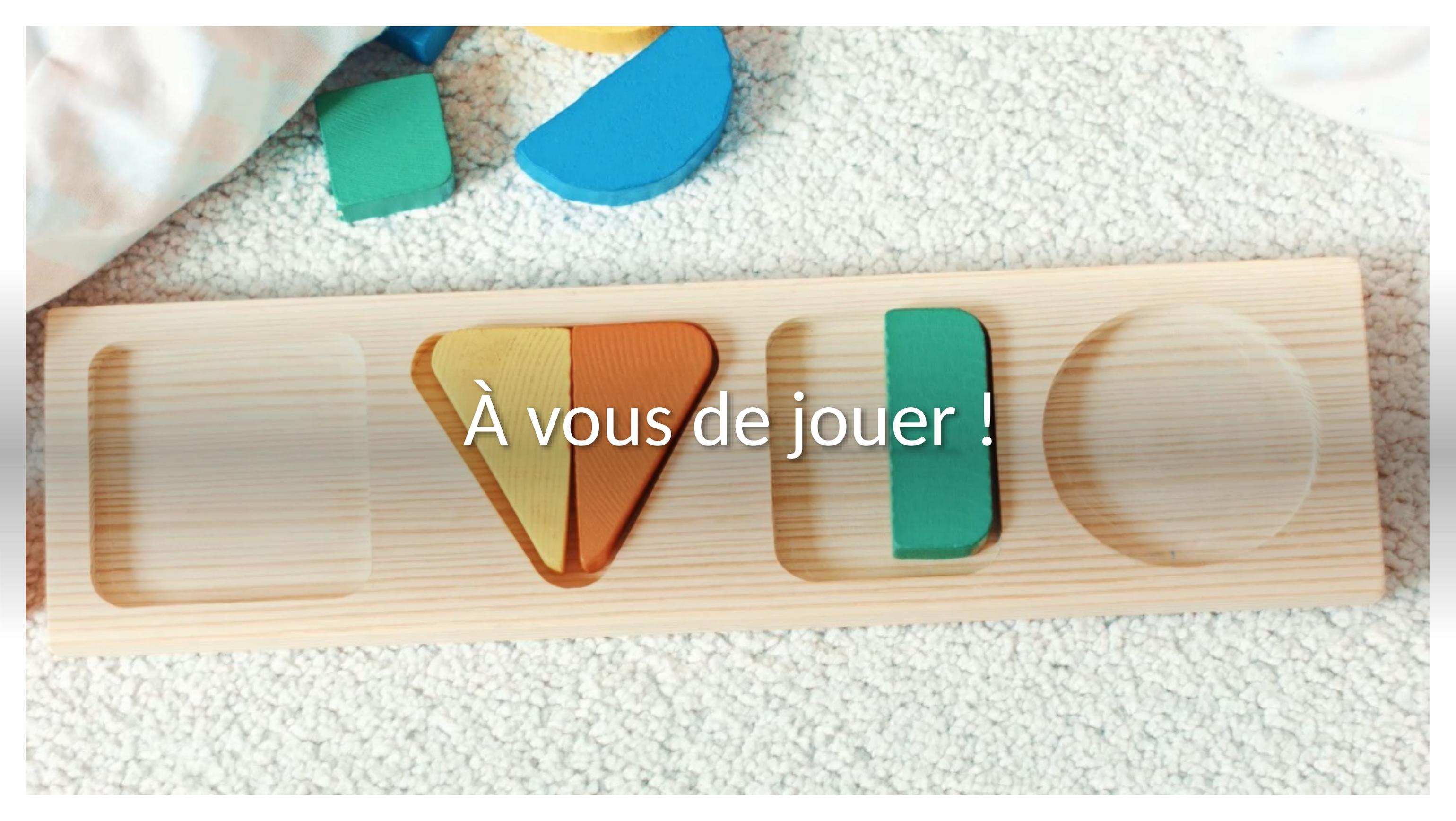
Suivi des données en temps réel

Budget et accessibilité

Capteur de particules SDS011		116,8€
Node MCU V3 CH340 ESP 8266		14.2€
Support pour ESP8266 de 6-24V		11.6€
Capteur de T° et HUM DHT22		9.6€
Cable USB micro USB plat lg 2m		10.5€
Fils Dupont 160 lg10cm + 80 lg 20cm		5.5 €
Boitier électrique étanche		50€

Coût total par groupe: 218€, soit 37€ par participant pour un groupe de 6 personnes.





À vous de jouer !