

B-Smart, la ruche qui veut plus !

Nikolaï BIROLINI
Alexandra HULOT
Maxime LEBRETON



L'équipe



Nikolaï Birolini

nikolai.birolini@etu.sorbonne-universite.fr

Responsable capteurs
Coordinateur managériale



Alexandra Hulot

alexandra.hulot@etu.sorbonne-universite.fr

Responsable réseau
Responsable communication apiculteurs



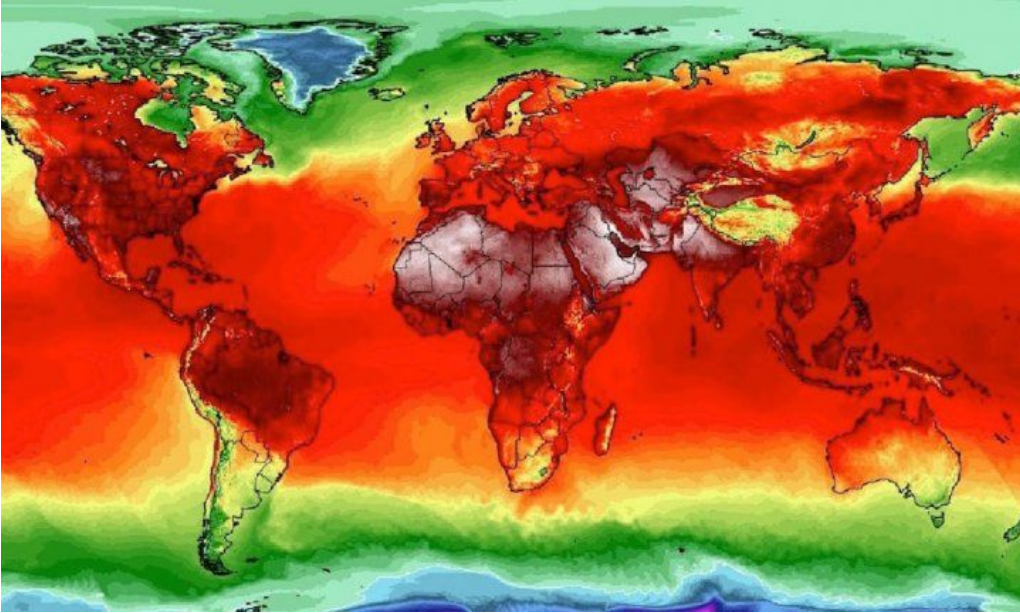
Maxime Lebreton

maxime.lebreton.1@etu.sorbonne-universite.fr

Chef de projet
Responsable conception
Coordinateur technique



Un contexte peu favorable aux abeilles



Changement climatique



Pesticides

Un contexte peu favorable aux abeilles

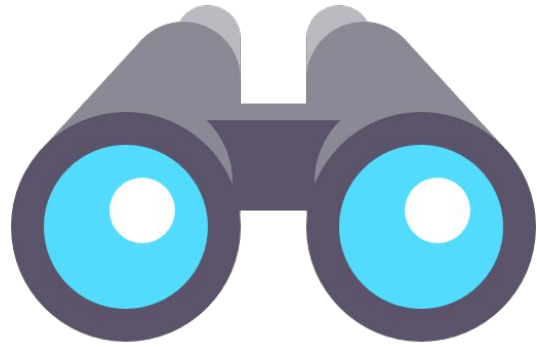
30 %



Des ruches ont été décimées

<https://www.leparisien.fr/environnement/abeilles-pres-de-30-des-ruches-ont-ete-decimees-en-france-l-hiver-dernier-25-10-2018-7927827.php>

Un contexte peu favorable aux abeilles



Surveiller



Protéger

Un contexte peu favorable aux abeilles



Préserver



Produire



Protéger

État de l'art



Prix	768 euros	270 euros
Caractéristiques	-Température -Humidité -Balance -Antivol (géolocalisation) -Prévisions météo -Pression -Luminosité	-Température -Humidité -Balance
Particuliers	Oui	Oui
Open Source	Non	Non

Un dispositif construit pour et avec les apiculteurs

- Contact dès **Septembre 2020** d'un apiculteur passionné

Définir ses besoins

- Grandeur physiques importantes
- Gestion d'une ruche

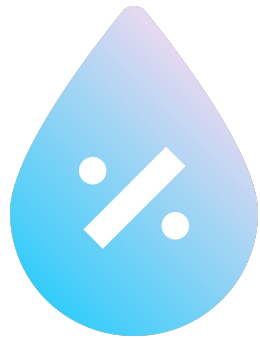
Définir ses inquiétudes

- Fréquence gênante pour les abeilles ?
- Lumière gênante pour les abeilles ?

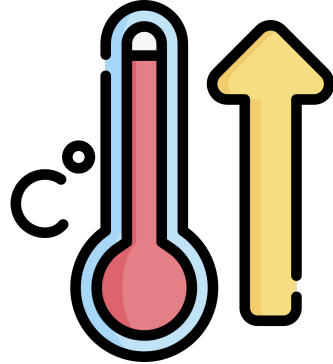
B-Smart, la ruche qui veut plus ! !



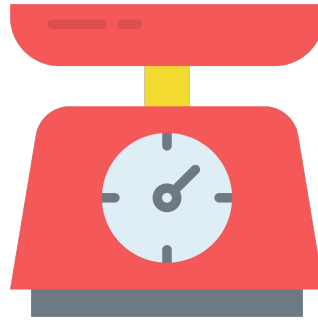
Acquisition de données variées



Humidité



Température



Masse

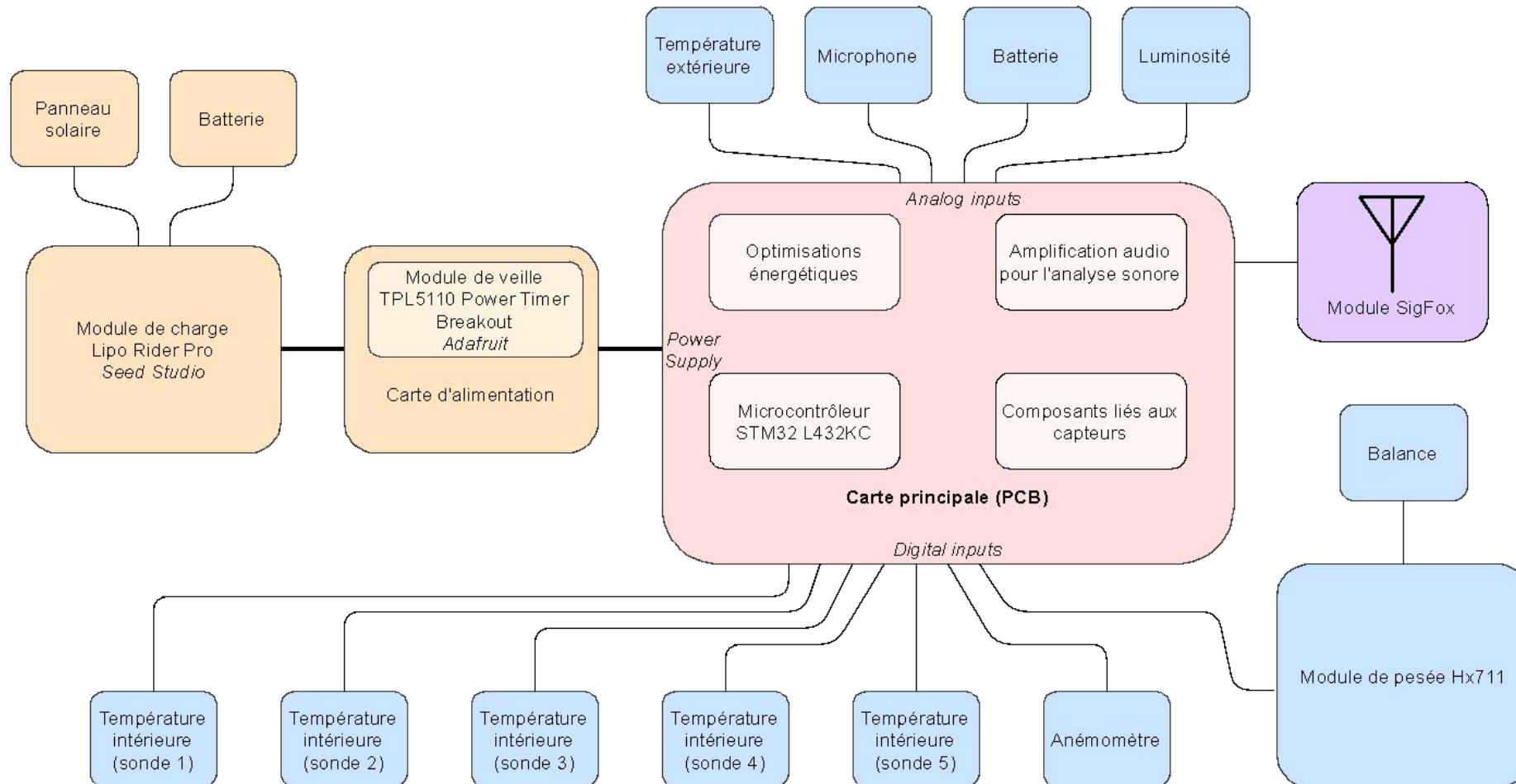


Analyse sonore



Vent

Architecture système



Dashboard, je t'aime, moi non plus...



> 40€ par mois



≥ 25€ par mois



≥ 29€ par mois

Dashboard, je t'aime, moi non plus...

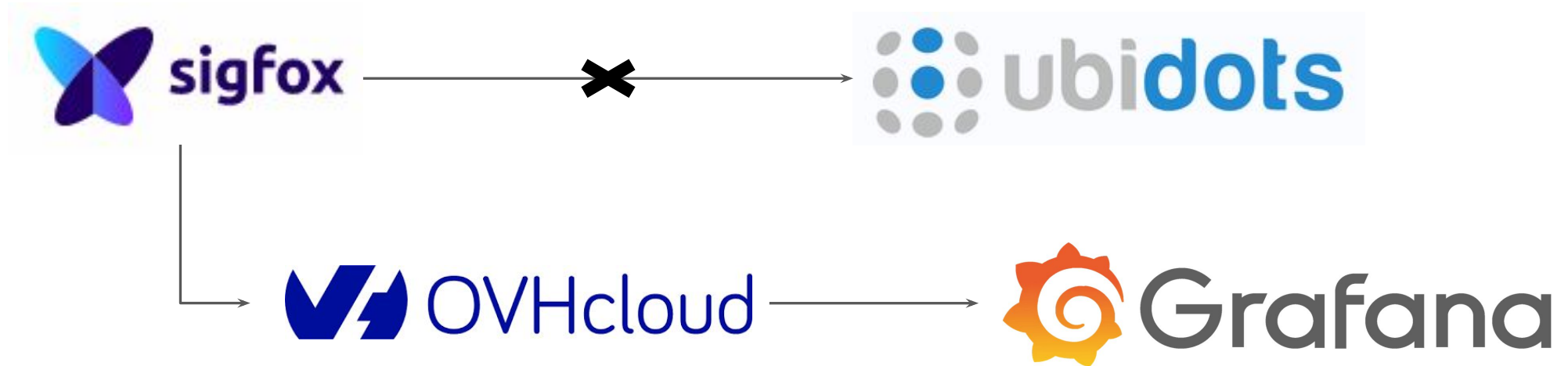


> 1,20€ par mois



Gratuit

Dashboard, je t'aime, moi non plus...



Un centre de contrôle sur-mesure



Un centre de contrôle sur-mesure



Un centre de contrôle sur-mesure



Gestion des alertes et options avancées



[Ruche] Il y a eu essaimage !

ALERTING for 17 heures

Query returned no data



General / Gestion des alertes de la ruche B-Smart

 Essaimage

 Absence de ruche

 Diminution inquiétante de la température interne

 Température interne trop élevée

 Humidité anormale

 Vent trop fort



Last 6 hours



General / Données de ma ruche



Dernière transmission

il y a un jour

Présence de la ruche

oui

Stress ? (BETA)

non

Reine ? (BETA)

non

Essaimage ? (BETA)

non

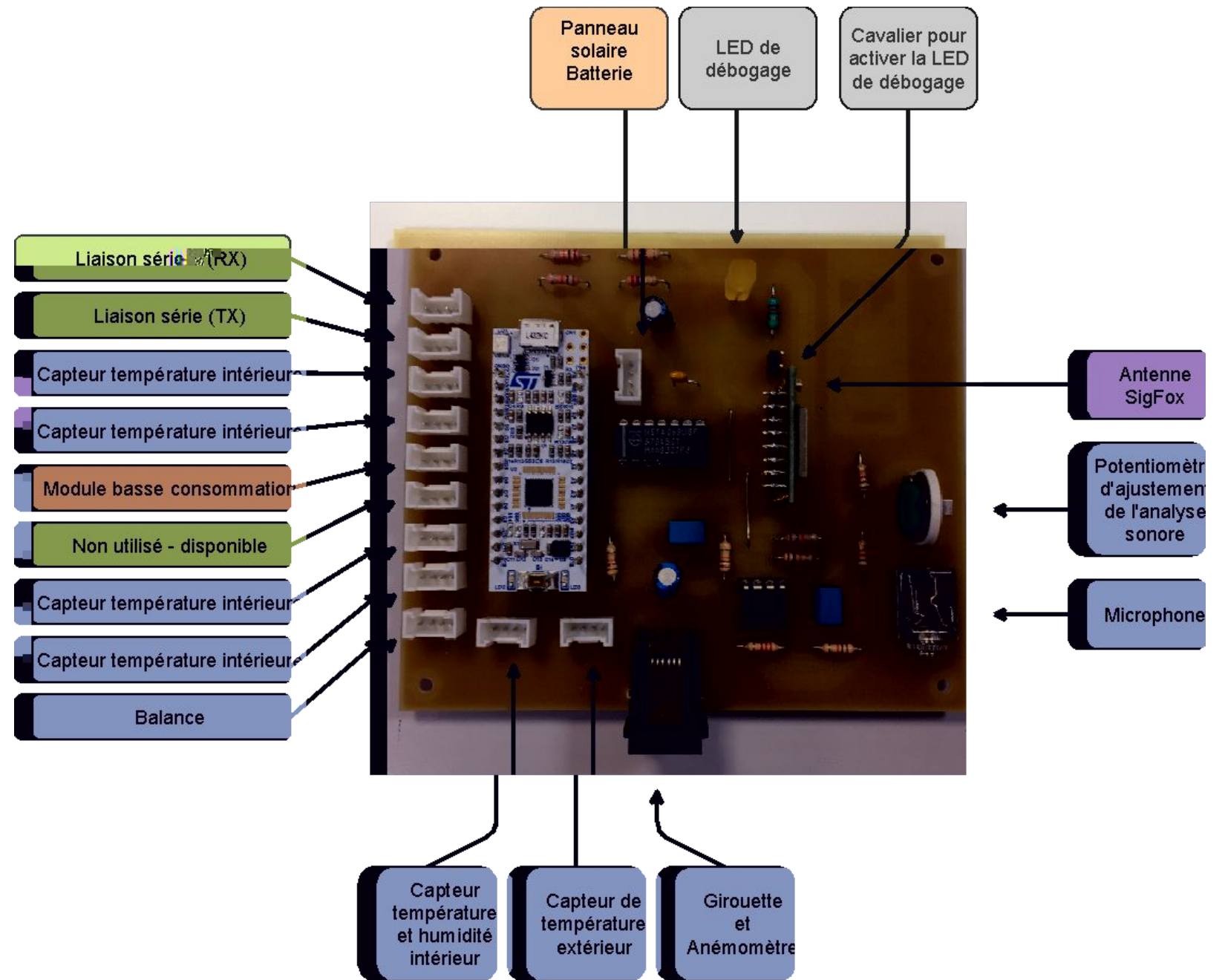
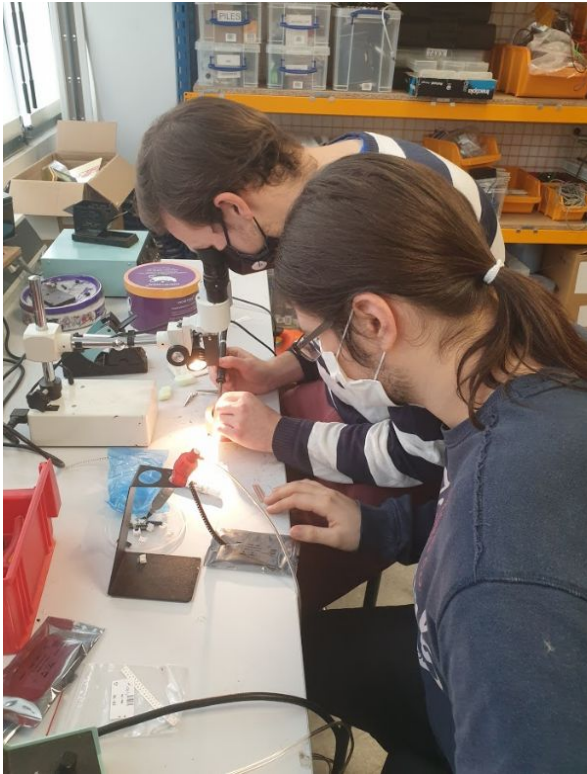
Taille du couvain, masse, température.

Abeilles ?	Température du cadre 1 (°C)	Température du cadre 2 (°C)	Température du cadre 3 (°C)	Température du cadre 4 (°C)	Température du cadre 5 (°C)
oui	34	34	35	35	28

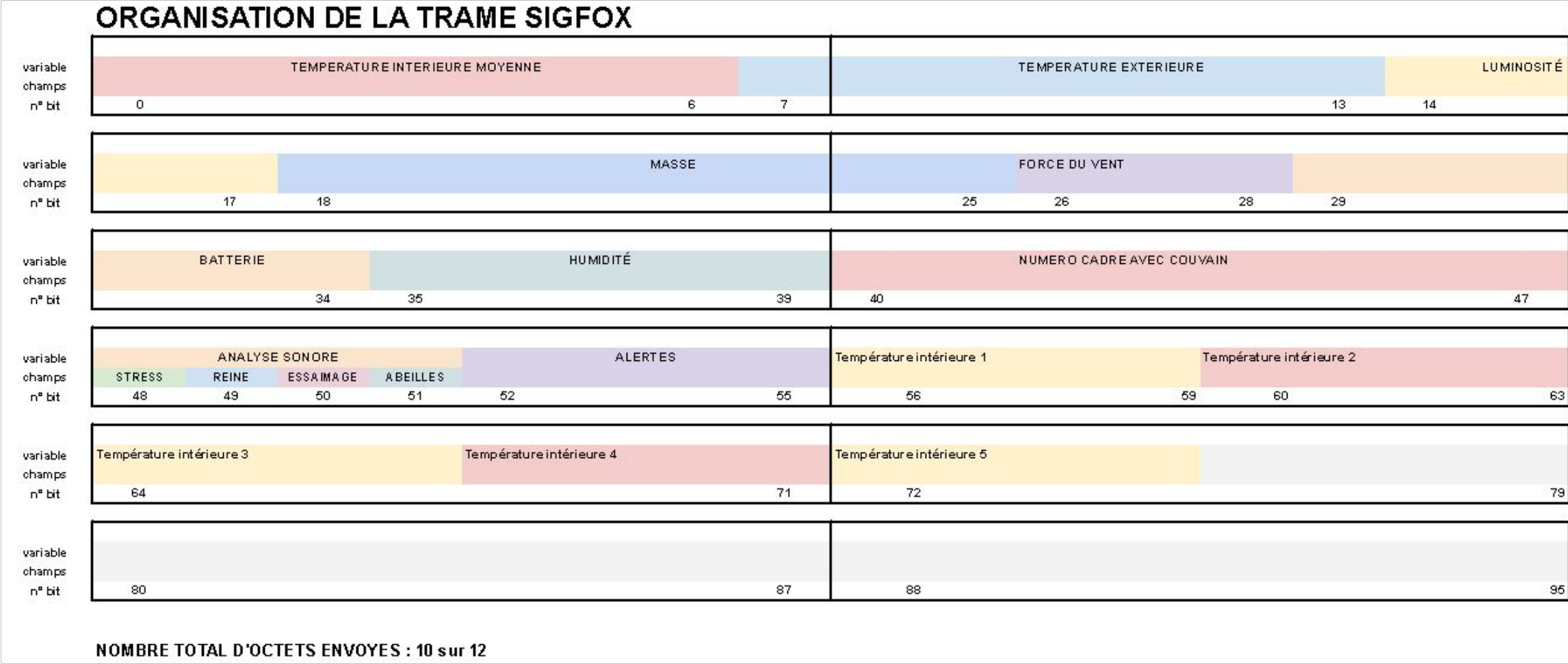
Masse de la ruche



Un dispositif évolutif



Un dispositif évolutif



Premiers essais – automne 2020

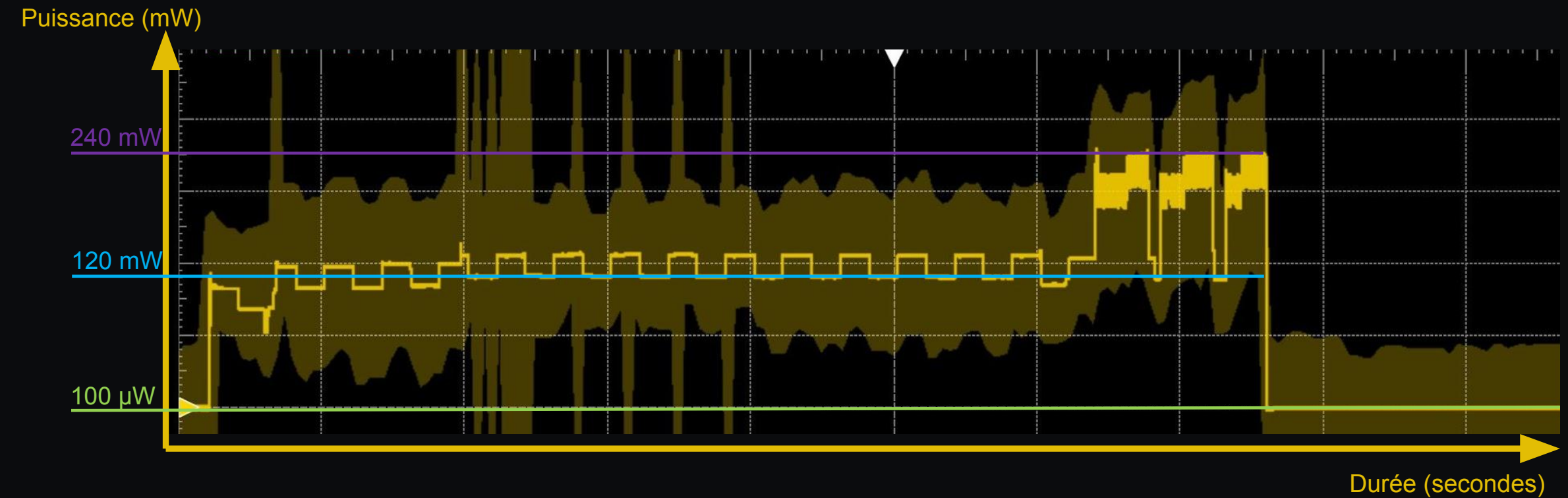


- Système testé dès octobre 2020
- Considerations énergétiques
- Intuitivité de l'installation des premiers capteurs

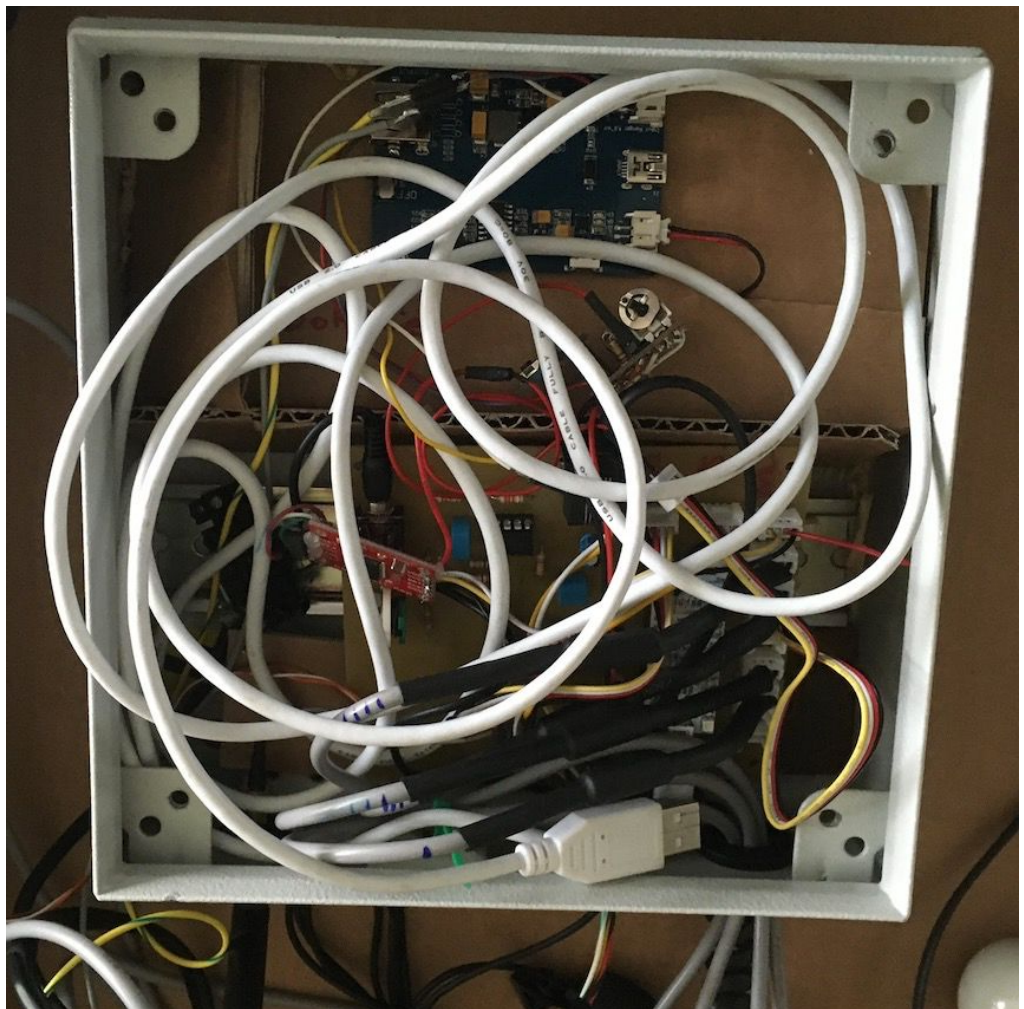
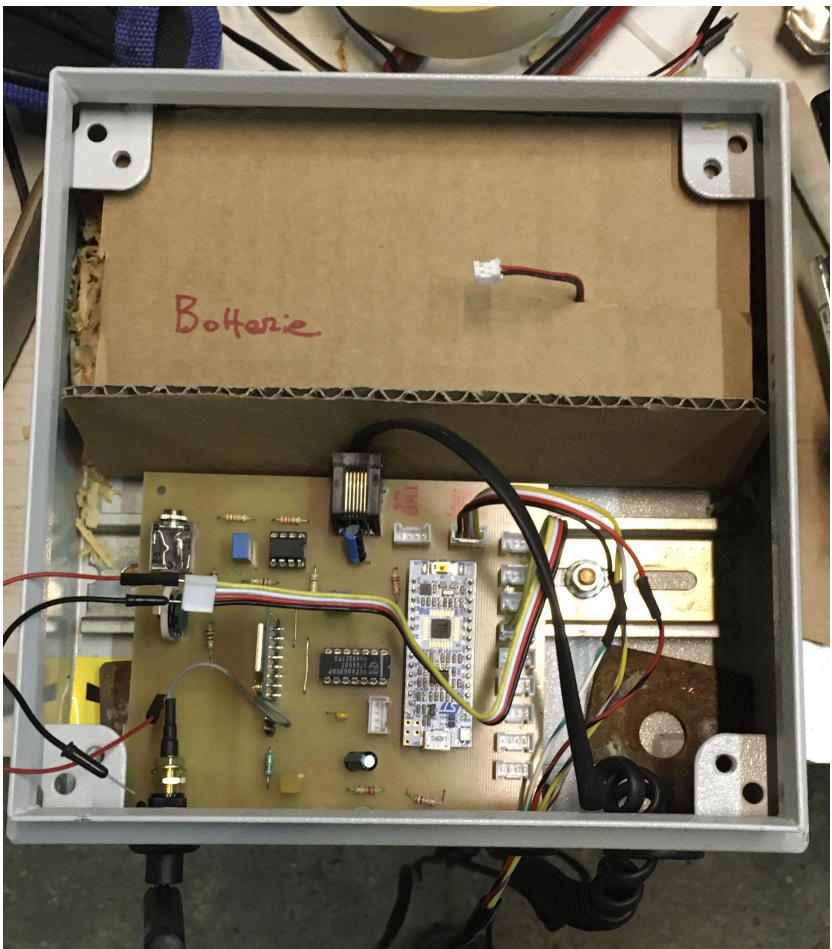
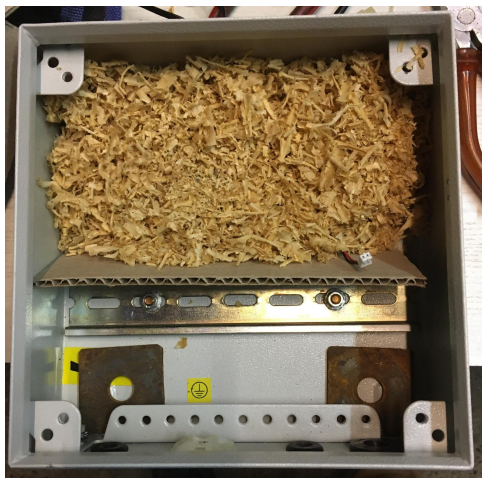


Autonomie

Mesures d'autonomie de notre prototype



Prototype Conception



Prototype

Premiers essais au rucher



Retours de la campagne d'essais hiver 2021

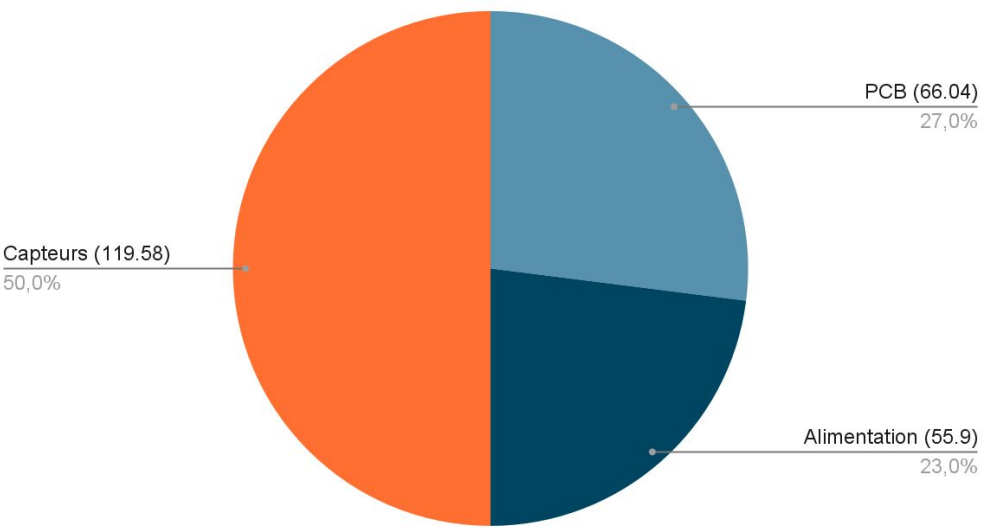
Réception des trames en fonction du temps



Coût de notre prototype

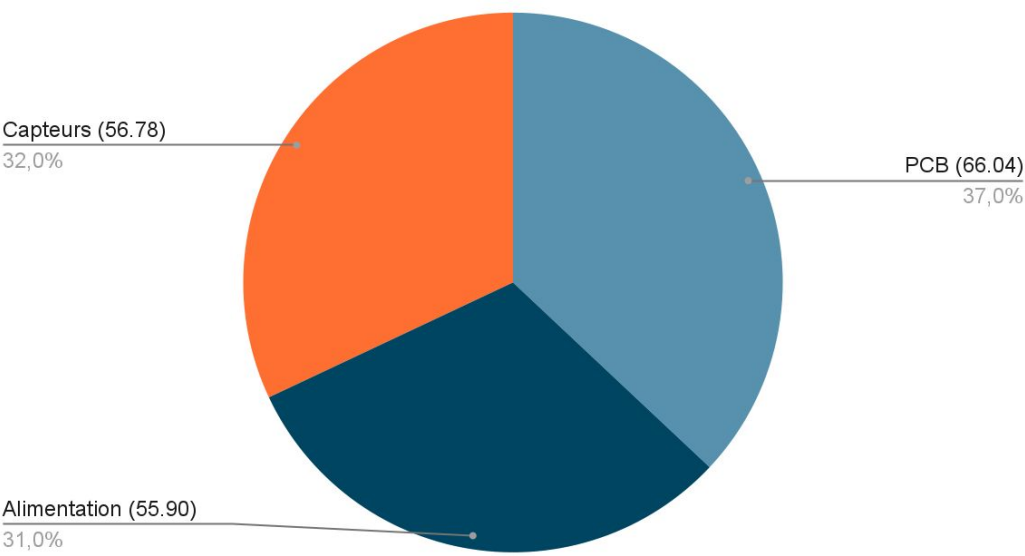
Deux modèles à disposition pour les clients

Solution 1



1ère solution à 241,52 euros

Solution 2



2ème solution à 178,72 euros

Coût de notre prototype

Une volonté de réduction des coûts

1ère solution à **241,52 euros**

- Microphone
- Balance
- Sonde température et humidité
- 4 Sondes de température étanches
- Sonde de température externe
- **Girouette**
- **Anémomètre**

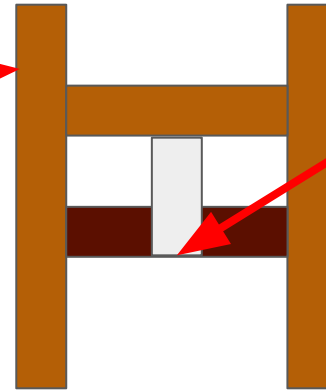
2ème solution à **178,72 euros**

- Microphone
- Balance
- Sonde température et humidité
- 4 Sondes de température étanches
- Sonde de température externe

Balance



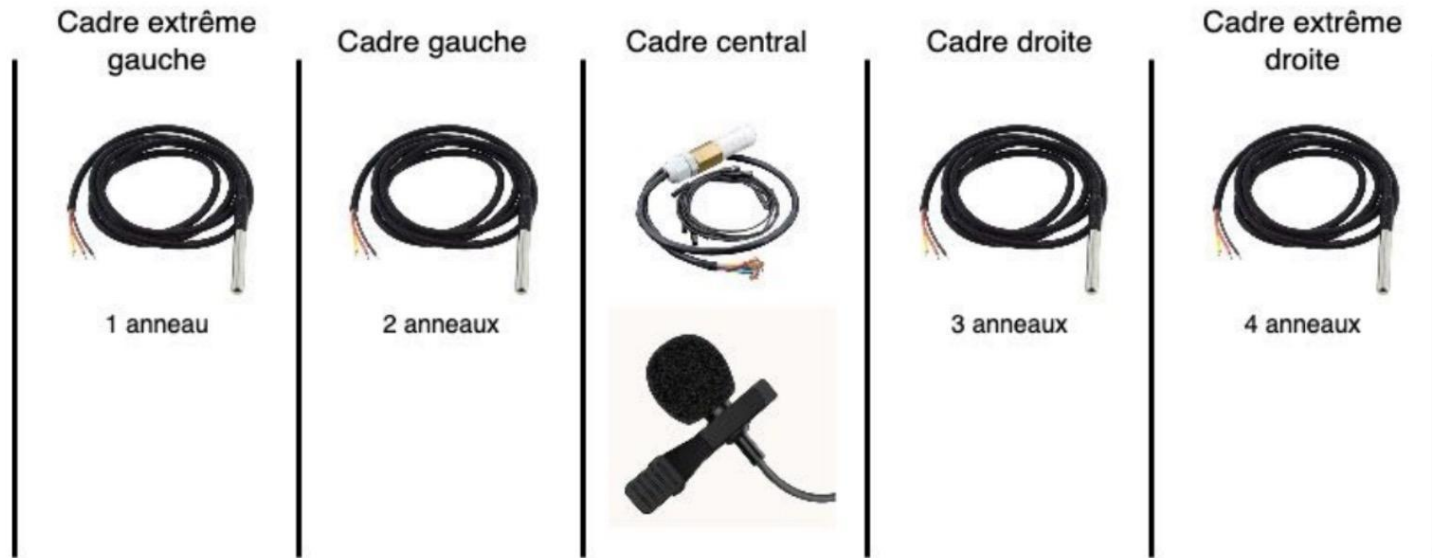
Support



Module poids

Balance simple à fabriquer

Montage



6 sondes sont à insérer dans la ruche



GitHub :

https://github.com/Polytech-Sorbonne/EI-SE4_2020-2021_OpenRuche_B-Smart_G4

Remerciements



Yann Douze

Bibliographie

Diapo 3 :

<https://reporterre.net/6-questions-6-reponses-sur-le-changement-climatique-ses-effets-et-les-responsabilites>

<https://www.science-et-vie.com/definitions-science/pesticide-59803>

Diapo 4 :

<https://pngio.com/images/png-a833522.html>

Diapo 5 :

https://www.flaticon.com/fr/icone-gratuite/jumelles_123377

<https://www.istockphoto.com/fr/vectoriel/bouclier-vert-et-coche-gm937319090-256390158>

Diapo 6 :

<https://tekdeeps.com/how-to-make-mead-a-famous-drink-of-the-old-slavs/>

<https://www.midilibre.fr/2018/06/07/animation-a-celles-sur-l-abeille-miroir-de-la-biodiversite.4052988.php>

<https://www.istockphoto.com/fr/illustrations/cambriolage>

Diapo 7 :

<https://www.label-abeille.org/fr/>

<https://bee2beep.com/>

Diapo 10 :

[Free vector icons - SVG, PSD, PNG, EPS & Icon Font - Thousands of free icons \(flaticon.com\)](#)

Diapo 12 :

<https://ubidots.com/>

<https://thinger.io/>

<https://thethings.io/>

Diapo 13:

https://go2.grafana.com/grafana-cloud.html?src=ggl-s&mdm=cpc&camp=b-grafana-bmm-exac&cnt=123666443692&trm=%2Bgraphana&device=c&gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786ZDPTClk6_qZC0h5NZkKokYorDuT4TAHKlhXJBhXQLK3654NdPE4_BoC7zAQAvD_BwE

<https://www.ovhcloud.com/fr/>

<https://www.sigfox.com/en>

Bibliographie

	Description	Licensor's Author	License link
	Sound waves	Kiranshastry	Download license
	Humidity	fjstudio	Download license
	Weighing machine	Good Ware	Download license
	Heating	Freepik	Download license
	Wind	mangsaabguru	Download license

* as defined in the standard terms and conditions on Flaticon.com.