

# Projet BMONS

## Bee Monitoring System

Etienne DALCOL, Alice DANCKAERS, Nicolas NGUYEN, Benoît RAYMOND, Armand SELLIER, Tao ZHENG

### Résumé :

En France et à travers le monde, les populations d'abeilles diminuent fortement depuis les années 1990. Pour contrer cette surmortalité alarmante le projet Bee Monitoring System (BMONS) propose un outil d'aide aux apiculteurs. Il s'agit d'un cadre de mesure permettant de relever : température, humidité, intensité sonore et poids de la ruche. Ceci permet de déterminer l'activité des abeilles, suivre la production de miel, avoir des informations sur la sécurité de la ruche et essayer de prévoir et de détecter l'essaimage. L'apiculteur consulte les informations relevées via le site Web BMONS.

### Contexte :

" Si l'abeille venait à disparaître, l'homme n'aurait plus que quelques années à vivre ". Cette affirmation d'Einstein est alarmante au vu de la **diminution de 75 %** des abeilles en France en 20 ans.

### Objectifs :

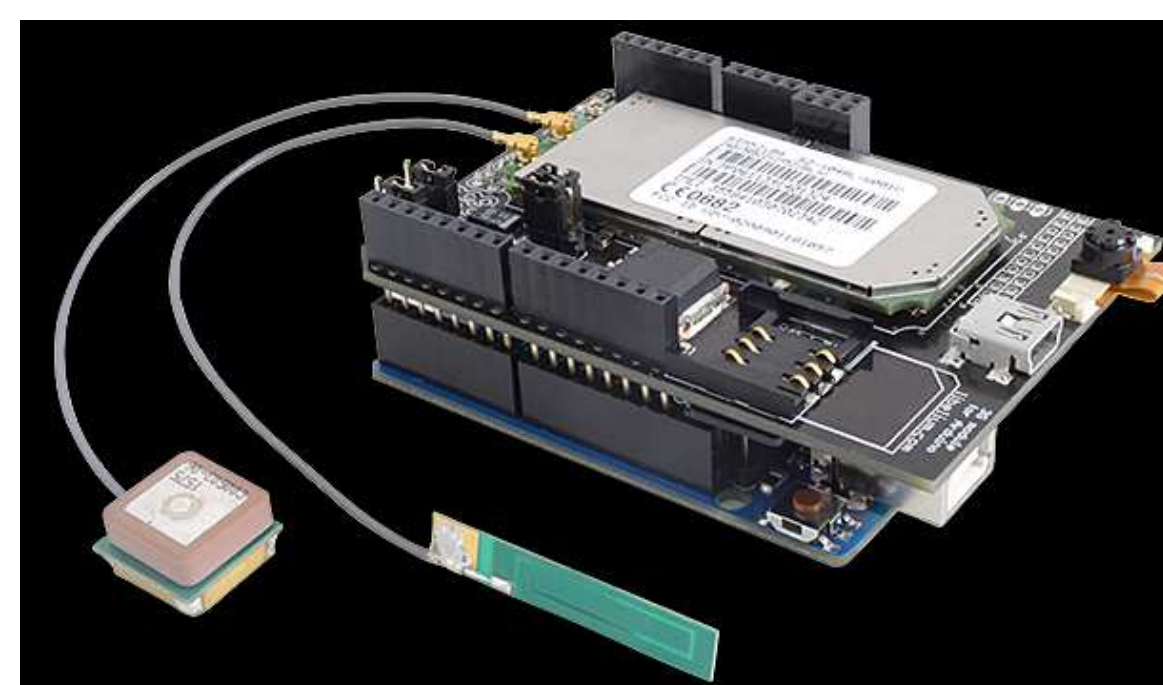
Proposer un **système de surveillance** de ruche peu cher, **optimisant les interventions** des apiculteurs.

Il permet de suivre de la miellée et le trafic, détecter la présence des abeilles, détecter l'essaimage et ses prémices, garantir la sécurité de la ruche.



### Résultats :

Notre projet nous a permis d'obtenir un **cadre de mesure** relié à une carte Arduino qui gère l'ensemble des 14 capteurs chargés de recueillir les paramètres de la ruche. Ce cadre a été conçu pour répondre à des **critères d'encombrement** et de **résistance en milieu extérieur**.

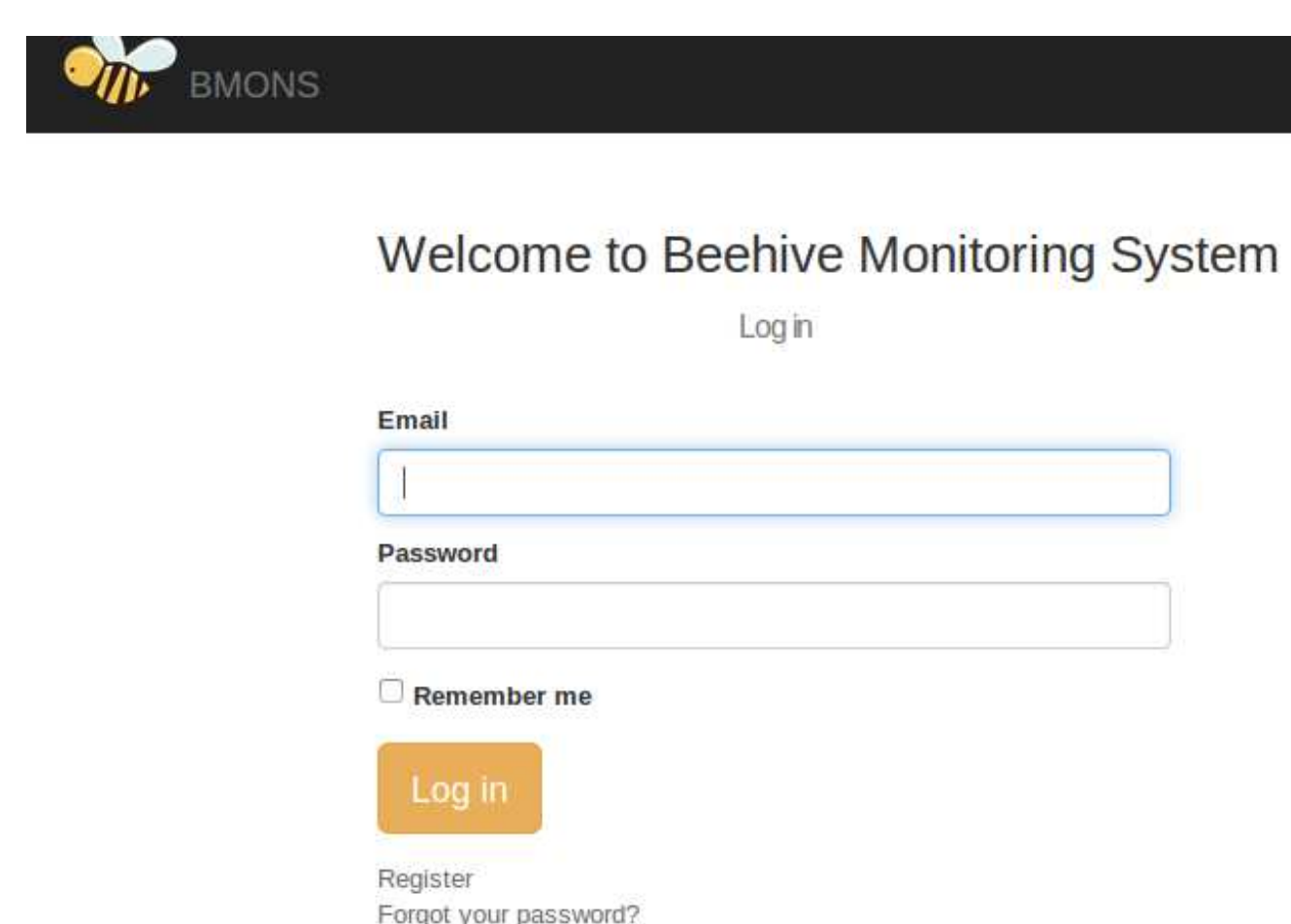


Module GSM/3G connecté à la carte Arduino



Cadre de mesure en cours de montage, placé sur la ruche

Ces données sont ensuite envoyées au **serveur Web BMONS** auquel l'apiculteur peut se connecter avec ses propres identifiants et avoir accès à l'état de ses ruches. En fonction des paramètres observés, il pourra, par exemple, suivre la miellée et décider du moment idéal pour débiter la récolte.



Page d'accueil du site Web BMONS

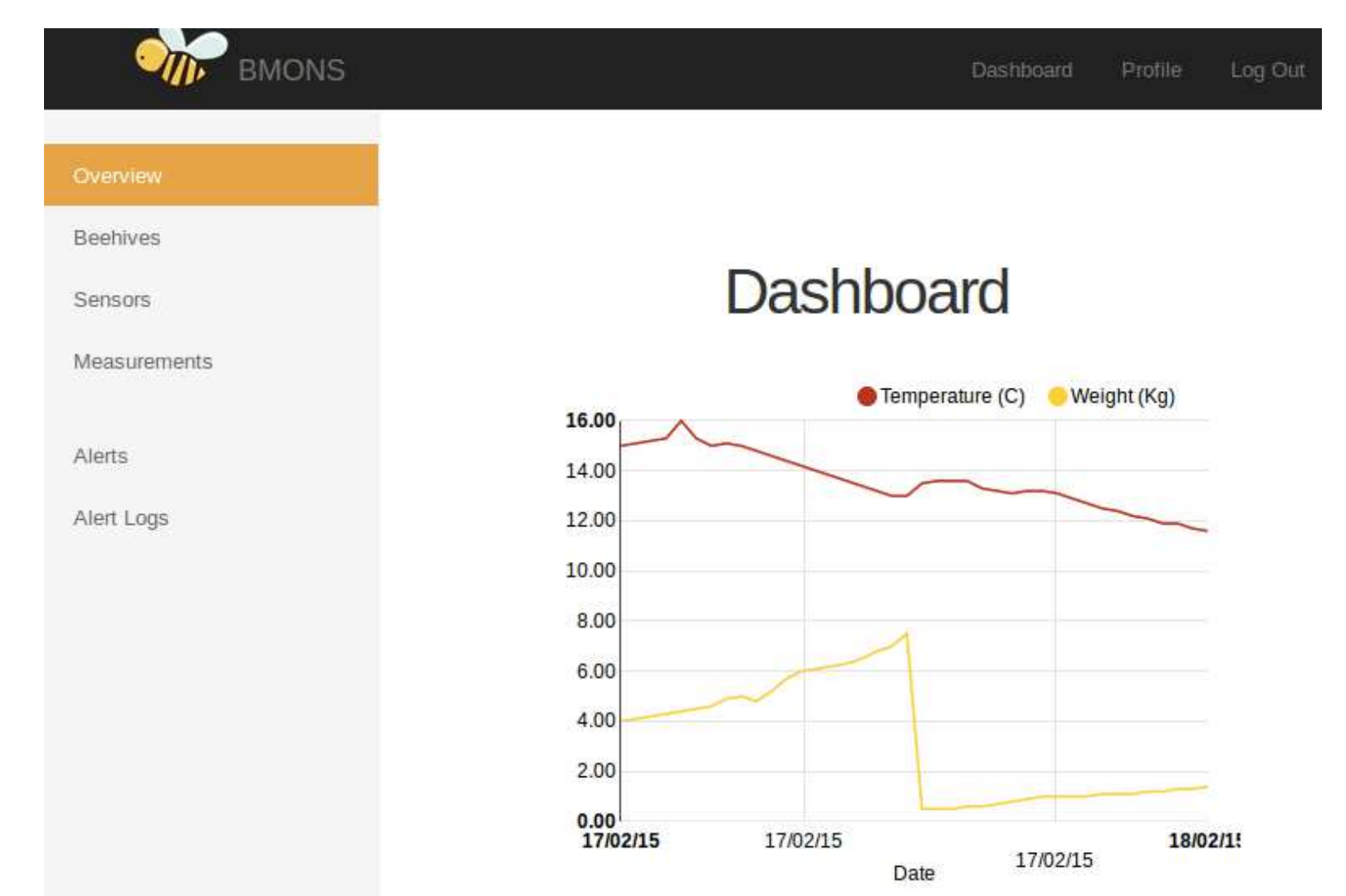


Tableau de bord



### Conclusion :

Jusqu'à présent, les tests n'ont pas pu être réalisés sur une véritable ruche. La prochaine étape consisterait donc à tester le système dans de véritables conditions d'utilisation et d'ajuster si besoin le déclenchement des alertes. A long terme, nous pourrions également déterminer l'efficacité réelle du système BMONS quant à l'aide apportée aux apiculteurs.