

Bilan du projet : Balance connectée pour le suivi des ruches

Ce compte rendu couvre les activités réalisées entre septembre et octobre 2025. Les objectifs principaux étaient l'intégration du module LoRa et la conception mécanique de la balance.

1. Tâches accomplies

- a. Sélection et réception des composants
- b. Étude et tests de la carte électronique utilisée pour calculer le poids
- c. Validation du capteur de gravité et calcul de masse
- d. Expérimentation sur un petit exemple déjà fait pour la balance
- e. Conception mécanique du balance (sans réalisation physique seulement théorique)
- f. Développement du gateway Lora et module du calcul (carte électronique responsable pour le calcul du poids avec vérification des valeurs et envoie des données)
- g. Développement de l'application (Fonctionnalité toujours basique)
- h. Test du module GPS individuellement.

2. Tâches en cours

- a. Réalisation mécanique de la balance.
- b. Affichage des messages de poids en temps réel.
- c. Intégration du GPS avec la carte électronique de LoRa.

3. Remarque connectivité

La mise en place de la communication Lora signifie que chaque balance communique localement avec un gateway (à acheter) qui transmet tout vers un serveur utilisé par l'appli. L'échange gateway/serveur nécessite une connexion internet disponible si la zone est couverte par lora et si ce n'est pas le cas il faut couvrir la zone avec un boitier 4G. Cette solution reste moins coûteuse qu'une communication 3G/4G qui consomme + et qui nécessite une sim par balance donc des frais d'abonnement récurrents. La solution LoRa revient à un investissement initial (une passerelle (gateway), et un module LoRa par balance) et aucun coût d'abonnement mensuel, ce qui la rend idéale pour un usage longue durée et autonome.

Conclusion

Les composants ont été sélectionnés, testés et validés, et les premières expérimentations confirment la faisabilité technique du système. Les prochaines étapes visent à finaliser l'intégration du dispositif, à développer l'application et à réaliser des essais en conditions réelles.