*JORET Eddy*

*CAZALIS Pauline*

*PROJET IOT : Solution IOT pour l’irrigation d’une parcelle*

# Présentation du projet

Ce projet d’IOT consiste à créer une solution pour gérer les besoins en irrigation d’une parcelle dans une ferme.

Ainsi nous avons décidé de créer une application web sous forme de « dashboard », qui permettra à l’agriculteur de consulter l’état de ses parcelles.

Celui-ci pourra donc dès l’ouverture de l’application, avoir accès aux différentes informations comme par exemple la température à l’extérieur, ou encore les informations délivrées par le capteur d’hygrométrie.

Ces données sont représentées sous forme de graphique.

Il pourra, par la suite, gérer sa ferme c’est-à-dire gérer le nombre d’irrigations réalisées pour chaque parcelle ou encore le volume d’eau consommée.

L’agriculteur aura aussi accès à ces capteurs. Il pourra les allumer ou les éteindre et surveiller leur niveau de batterie.

Enfin, celui-ci pourra gérer ses paramètres comme par exemple l’envoie des notifications qui signales si sa parcelle à un soucis, et contacter l’administrateur du site si celui-ci constate un problème.

# Implémentation/réalisation du démonstrateur

Pour réaliser ce démonstrateur, nous avons procédés à plusieurs étapes :

* Tout d’abord, l’agriculteur a besoin de connaître la température extérieure, l’hygrométrie, la réserve utile (quantité d’eau que le sol peut absorber et restituer à la plante) et l’évapotranspiration dans le sol (quantité d’eau qui s’évapore par le sol) pour irriguer correctement la parcelle.

Pour cela, nous avons simulés les valeurs obtenues par ces capteurs dans des fichiers et nous les avons mis sur Thingspeak.

Nous avons choisi Thingspeak car c’est une plateforme gratuite qui permet de stocker et de récupérer des données en temps réel en utilisant le protocole MQTT.

* A partir de cela, nous devons récupérer ces données et les afficher sur notre application pour que l’agriculteur puisse y avoir accès.

Grâce au langage JavaScript et Ajax, nous avons pu intégrer l’API de Thingspeak qui nous as permis d’avoir accès à nos données stockées dans le cloud.

* Pour une meilleure compréhension des données, nous avons décidés de les afficher sous forme de graphique grâce à apexchart qui est une librairie Javascript opensource pour la création de graphique. En effet, celles-ci sont captés dans la journée et l’agriculteur pourra mieux les visualiser.
* Enfin, pour une meilleure compréhension des données et des fonctionnalités, un « dashboard » nous semblait nécessaire. En effet, l’utilisateur aura accès aux données essentielles dès son arrivé dans l’application. Il pourra donc vérifier si une de ces parcelles manque d’eau ou si une autre en a trop reçu…

Nous avons indiqués par trois couleurs différentes (vert, orange, rouge) à côté du nom de chaque parcelle, l’état de celle-ci. Si une des parcelle possède une pastille rouge, alors l’état de celle-ci est critique car elle manque cruellement d’eau.

Pour la réalisation de ce « dashboard », nous avons utilisés du HTML, CSS et du JavaScript.

# Conclusion

Nous avons pu, grâce à ce projet, comprendre les différents besoins pour l’irrigation d’une parcelle.

Aussi, l’agriculteur à besoin d’une interface simple et claire afin qu’il puisse comprendre et agir rapidement.

Un dashboard est pour nous une des meilleures solutions car il aura accès en temps réel et de manière claire à toutes les informations dont il a besoin vis-à-vis de ses capteurs.