

Cahier des charges (Groupe 117- OSS)

I. Le contexte.

1. Etats existants et objectifs du projet.

Les arrosages automatiques sont complexes à mettre en place et peu économes en eau.

Les arrosages automatiques actuel pour particuliers sont principalement basés sur un minuteur.

Ils ne proposent pas la possibilité de s'adapter aux prédictions météorologiques et induisent des gaspillages, qui se révèlent néfaste a la foi pour l'environnement et pour le portefeuille du propriétaire du jardin.

Notre projet viserait donc à optimiser l'utilisation de l'eau.

2. Limites, contraintes techniques, parties prenantes, exigences particulières...

Capteurs de luminosité, d'humidité, électrovanne(s) nécessaires.

Centralisation de la partie responsable de la prise de décisions et du pilotage des parties nécessaires à l'arrosage automatique.

Contraintes : alimentation des capteurs, interface utilisateur (web).

3. Besoins et caractéristiques du projet.

Capteurs de luminosité, d'humidité, électrovanne(s).

Un Raspberry Pi

II. Problématique et objet du projet.

1. Données existantes, formats et description.

Données météo (API).

2. Contraintes humaines et matériels (ressource).

Contraintes de distances (communication entre les appareils).

Contraintes de batterie (alimentation autonome possible ?).

Coût :

- 4.68€ capteur humidité + température

<https://thepihut.com/products/capacitive-soil-moisture-sensor>

- ~ 10€ raspberry pi zero w

<https://www.kubii.fr/pi-zero-w/1851-raspberry-pi-zero-w-3272496006997.html>

- ~ 2€ capteur de luminosité
- (~ 40€ Raspberry pi 4) (en fait on en a un de dispo)
- ~ 10-20€ embout arrosage automatique
- ~ 15€ électrovanne

https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwiAvoGrp5_zAhWD-FEKHYyICzsYABAFGgJ3cw&ae=2&sig=AOD64_0WWL1u3AwmZQB_OG1PPM20ZgCwBA&ctype=5&q=&ved=2ahUKEwj9rPuqp5_zAhXQyIUKHVHiBd8Q9aACegQIARBa&adurl=

<https://www.kubii.fr/les-cartes-raspberry-pi/2771-nouveau-raspberry-pi-4-modele-b-2gb-0765756931175.html?src=raspberrypi>

<https://www.elektor.fr/raspberry-pi-4-b-2-gb-ram?src=raspberrypi>

3. Objectifs premiers et finaux (Résultats escomptés).

Réduction de la consommation de l'eau, utilisation plus efficace, pas de nécessité d'entretenir soi-même les plantations (gestion à distance). Tout en optimisant l'utilisation de l'électricité.

4. Répartition des taches au sein de l'équipe

- 1 - Interface web. (front end) (Lucas + Clément + Jonah)
(backend) (Vincent)
- 2 - Appels API (récupération des données météo). (Vincent)
- 3 – Utilisation/gestion des capteurs + électrovanne + câblage. (Abdurahim)
- 4 - Achat du matériel + Les diapos (Jonah)
- 5 - Connaissances en botanique et en météorologie. (Com). (Tout le monde)
- 6- Trouver un nom au projet (Nom de divinité). (Projet Cérés)

5. Description des étapes d'exécution.

Premièrement, il faudra gérer l'utilisation des capteurs (wifi intégré). Ensuite, il nous faudra intégrer les prévisions météorologiques pour éviter le gaspillage d'eau. Enfin, il faudra créer une interface web intuitive pour que l'utilisateur puisse contrôler facilement tous les aspects de l'arrosage de ses plantes.

III. Bilan et perspective

1) Le rendu attendu.

Un arrosage automatique qui a la fois conserve un bon état pour les plantes mais qui réduit la consommation d'eau afin de faire des économies et de préserver les ressources de la planète.

2) Fonctionnalités et ouverture pour d'éventuelles reprises ou d'amélioration.

- On met plus de capteurs
- Récupération de l'eau évaporée.
- Intégration de batteries
- Rechargement des batteries à partir d'un panneau solaire.

3) Documentation assez complète.

<https://www.gotronic.fr/pj-1052.pdf> (23/10/2021)

<https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library> (23/10/2021)

https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/LDR%20Datasheet.pdf
(23/10/2021)

<https://www.kubii.fr/les-cartes-raspberry-pi/1851-raspberry-pi-zero-w-kubii-3272496006997.html>
(23/10/2021)

https://cdn.sparkfun.com/assets/learn_tutorials/6/7/6/PiZero_1.pdf (23/10/2021)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9r%C3%A8s_\(mythologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9r%C3%A8s_(mythologie)) (23/10/2021)

<https://docs.python-requests.org/en/latest/> (23/10/2021)

<https://docs.python.org/3/library/math.html> (23/10/2021)

<https://docs.python.org/3/library/json.html> (23/10/2021)

<https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/> (23/10/2021)

<https://devdocs.io/html/> (23/10/2021)

<https://devdocs.io/css/> (23/10/2021)

[Nous](#) 🙌 😊 🙌 (23/10/2021)