

PRÉSENTATION : CAGE CONNECTÉE

INTERNET DES OBJETS

ANNEE 2019 - 2020

GROUPE **WITHER**

Mathieu JUGI
Haseeb JAVAID
Clément ZHOU

Sommaire

1 - Introduction

2 - Etat de l'art

3 - Description du projet

4 - Application web

5- Partie fonctionnelle

6 - Conclusion

1- Introduction

- Groupe agrandi
- Changement de sujet
- Prévention



2- Etat de l'art

Contexte actuel :

- 49.9% foyers français possèdent au moins 1 animal de compagnie
- 100 000 abandons d'animaux domestiques
- **Besoin principal** : Assister les propriétaires d'animaux pour l'élevage de leurs compagnons
- **Cible Potentielle** : Particuliers, Associations, Animaleries ou Autres entreprises

Monde :

Marché de 54 milliards €

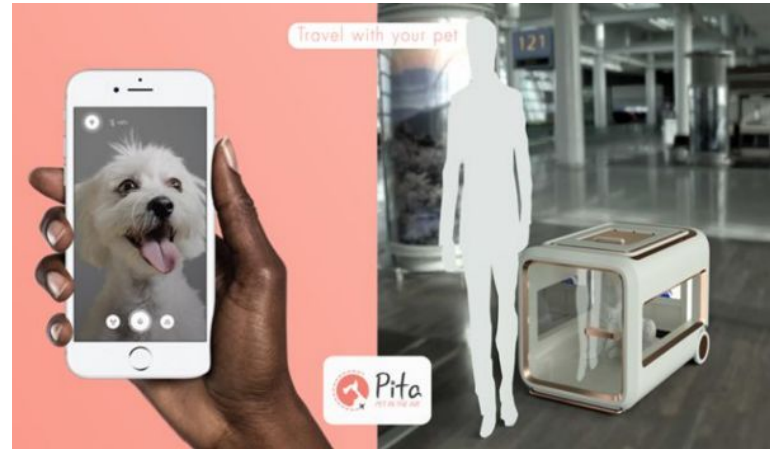
100 milliards € en 2020

France :

560 millions € en accessoires / an

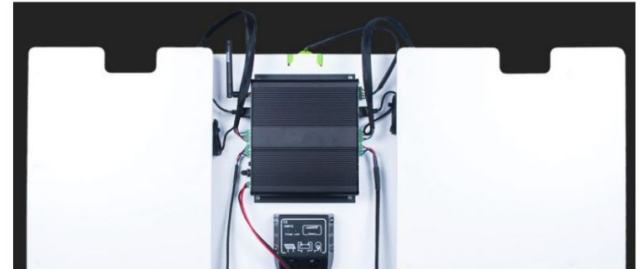
Cage de la compagnie PITA

- Transport des animaux dans les avions
- Voir et parler avec ses animaux
- Régulation de la température
- Sol intelligent



Cage de la compagnie Egg iting

- alimentation panneau solaire
- connecté à internet
- avertir utilisateurs
- information sur l'état de graine, température et humidité



Distributeur Catspad

- Distribution intelligente
- Programmer la distribution
- Détection des chats
- L'eau maintenu fraîche
- Batterie de secours
- Entretien et nettoyage facile



3- Description du projet

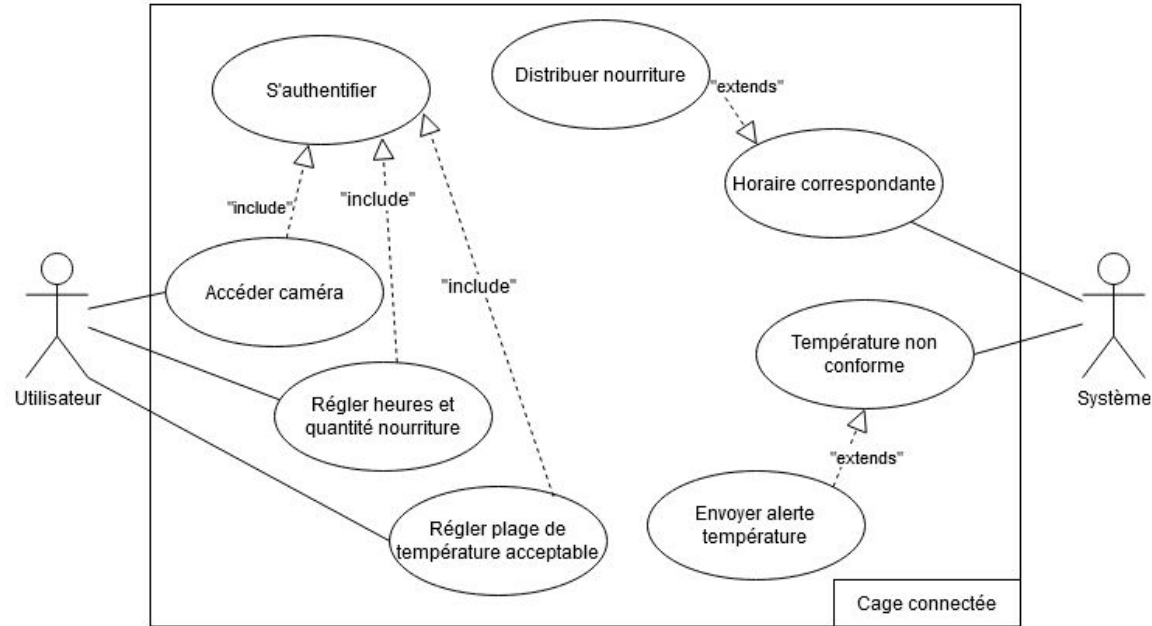
Besoins :

- => Distribution de nourriture automatique
- => Surveiller la température de la cage
et alerter si besoin
- => Visualiser la cage



User Stories / Technical Stories

Diagramme de cas d'utilisation



Matériels utilisés

| Matériel | Prix | Image |
|--|-----------------|--|
| Module de caméra compatible avec arduino Haljia VGA Ov7670 300 KP | 8.99 € |  |
| Lot de jumpers wires mâle/femelles | 3.99 € |  |
| Moteur pas à pas | Déjà fourni |  |
| Carton | Stock personnel |  |
| ESP 32 | Déjà fourni |  |
| Thermomètre | Déjà fourni |  |

Logiciels utilisés

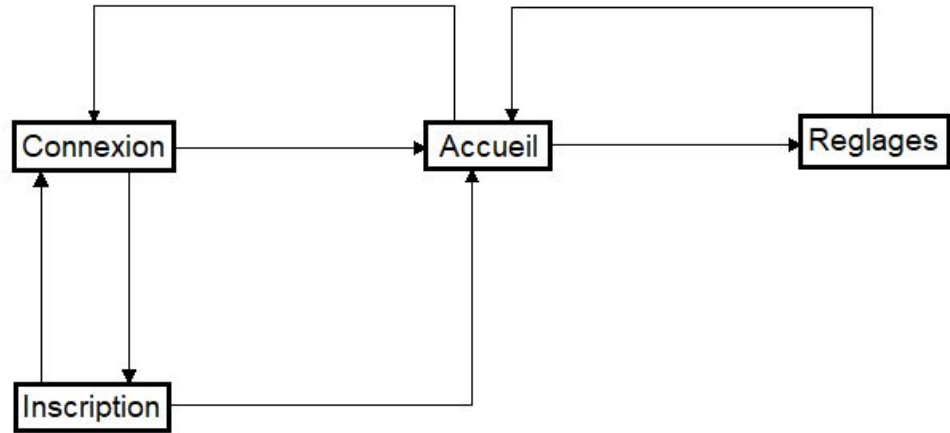


Répartition des tâches

| Tâches | Rôles |
|--|------------------------------|
| Etat de l'art | Toute l'équipe |
| Mise en place du projet | Toute l'équipe |
| Prise en main sur la caméra et le moteur | Toute l'équipe |
| Calculer la température avec le thermistor | Haseeb JAVAID + Clément ZHOU |
| Réalisation du distributeur de nourriture avec le moteur pas à pas | Haseeb JAVAID + Clément ZHOU |
| Réalisation du serveur web | Haseeb JAVAID |
| Ajout de la caméra au serveur web | Haseeb JAVAID |
| Schémas électriques sur Fritzing | Haseeb JAVAID |
| Plan de la maquette | Clément ZHOU |
| Réalisation de la maquette en carton | Mathieu JUGI |
| Application WEB, Front-end | Mathieu JUGI + Clément ZHOU |
| Application WEB, Back-end | Mathieu JUGI |
| Tournage et montage de la vidéo de présentation | Mathieu JUGI |
| Ecriture du Readme | Clément ZHOU |
| Rapport final | Toute l'équipe |

4- Application web

Diagramme de navigation



Connexion du client

Identifiant :

Mot de passe :

[Vous êtes déjà inscrit](#)

Inscription

Page connexion

Page inscription



Identifiant :

Mot de passe :

[Vous n'êtes pas inscrit](#)

Connexion

Page principale

Connecté en tant que a

Déconnexion

CAMERA

Température

Minimum acceptable :

1°C

Maximum acceptable :

1°C

Nourriture

Quantité :

25 grammes

Horaire(s) :

02:01:00 H

01:01:00 H

01:01:00 H

01:01:00 H

Réglages

Réglages du client

Connecté en tant que mathieu

Retour

Température

Température minimale

Température maximale

Nourriture

Quantité

- ☐ 5 grammes ☐ 10 grammes
☒ 15 grammes ☐ 20 grammes
☐ 25 grammes ☐ 30 grammes

Horaires

Horaire 1 :

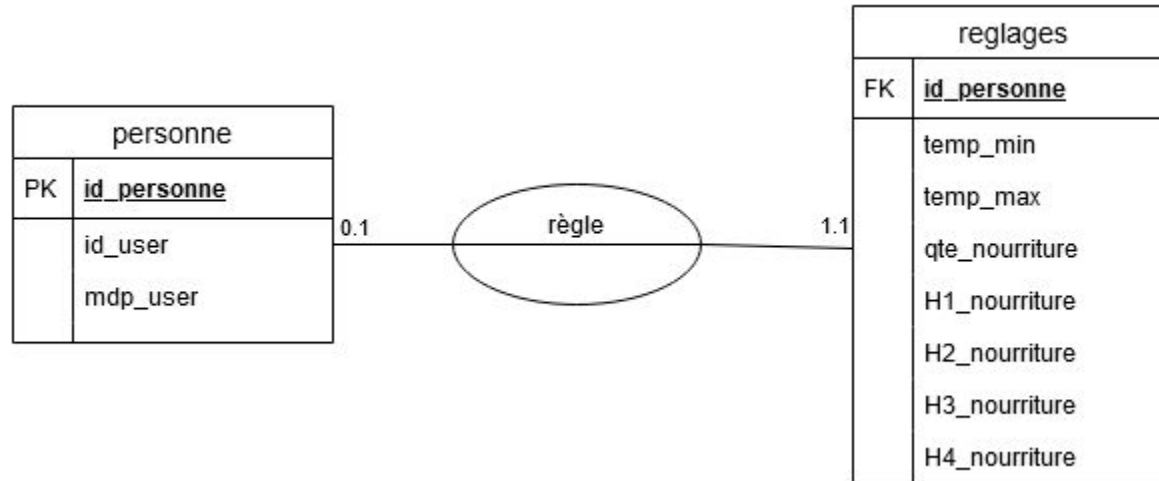
Horaire 2 :

Horaire 3 :

Horaire 4 :

Appliquer

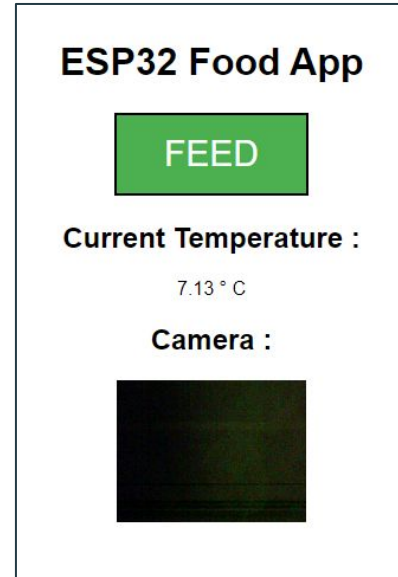
Base de données



5- Partie fonctionnelle

3 fonctionnalités implémentées :

- > Mesure de la température avec une thermistance
- > Mécanisme pour distribuer la nourriture avec un MPP (moteur plus précis)
- > Serveur Web avec caméra et tableau de bord



Principe du mesure de la température

Equation de diviseur de tension :

$$V_{out} = V_{cc} * \frac{R2}{R1+R2} \text{ qui peut se réécrire } R2 = R1 * (\frac{V_{cc}}{V_{out}} - 1)$$

Vout : Tension mesurée entre R1 et le thermistor

Vcc : Tension délivrée par le générateur (5V)

R1 : Résistance connue (10 kΩ)

R2 : Résistance du thermistor à calculer



Relation de Steinhart-Hart :

$$T = \frac{1}{A + (B * \log R2) + C (\log R2)^3}$$

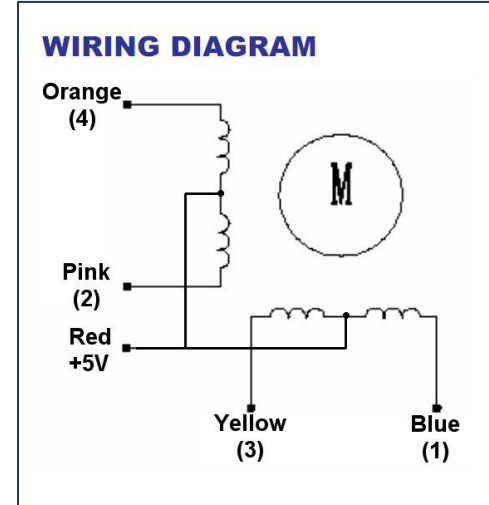
T : Température en Kelvins

R2 : Résistance en Ohms

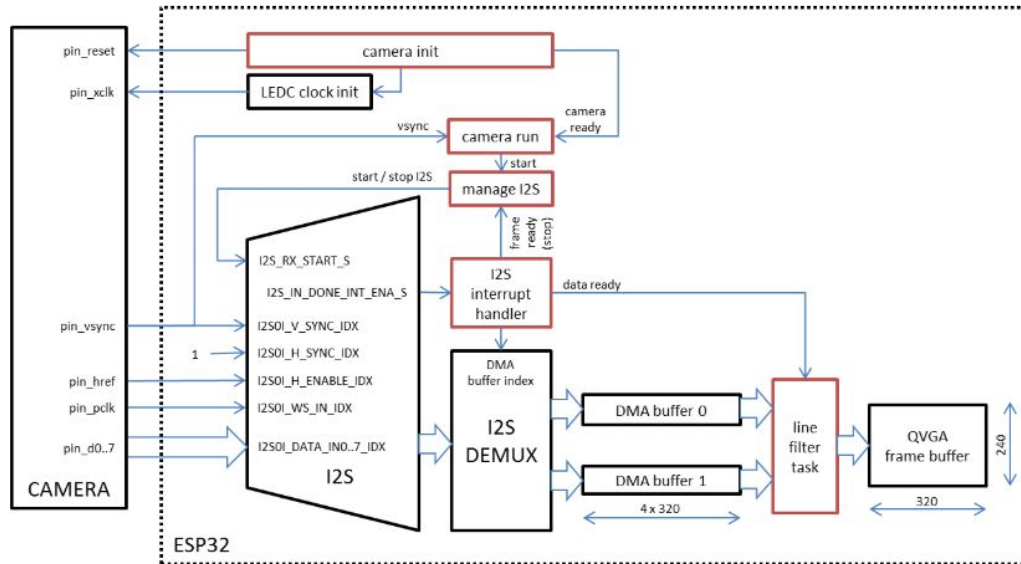
A, B, C les coefficients de Steinhart qui caractérisent chaque thermistance

Principe du moteur pas à pas

| Step Position | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|---|---|---|---|
| pin23 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| pin22 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| pin21 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| pin5 | 0 | 0 | 0 | 1 |



Principe de la caméra avec ESP32



esp32-cam-demo - operation diagram rev. 1

Legend software hardware

Problèmes rencontrés

- Thermistance non-fonctionnelle
- Découverte de l'ESP32 (documentation moins fournie)
- Caméra non adaptée à l'ESP32
- Confinement

6- CONCLUSION

Bilan technique

- Analyse du résultat
- Amélioration

Bilan humain





Merci à vous !

