

## **Livrable Analyse**

### **Entités:**

- Acteurs :
  - Un utilisateur
  - Raspberry
- Capteurs :
  - Ultrason
  - Son
  - Luminosité
  - Mouvement
- Entrées/Sorties :
  - Ecran LCD
  - LED
  - Bouton
- Bibliothèques :
  - Bibliothèque Time fournie par Python
  - Bibliothèque grove.py (Produit lors du projet)
- Programme :
  - un programme principal (Produit lors du projet en python)

### **Spécifications Logicielles :**

- L'utilisateur : Il va interagir avec le système et ainsi pouvoir l'utiliser.
- Le capteur de luminosité: Sert à mesurer l'intensité de la luminosité dans la pièce.

fonction **getLuminosite()**: récupère le niveau de luminosité dans la pièce mesurée par le capteur.

- Le capteur Ultrason: Il va servir de déclencheur pour activer la lumière automatiquement au passage d'un utilisateur. (En revanche, le déclenchement dépend du niveau de luminosité dans la pièce contrôlée grâce à **verificationSeuil()** ).

fonction **getDistance()**: récupère la distance mesurée avec le capteur.

fonction **verificationDistance()**: vérifie si la distance configurée est modifiée. C'est à dire si un "obstacle" fait diminuer la distance cela veut dire qu'il faut allumer la lumière.

## **CAYUELAS-MACHHOURI-1**

- Le capteur de son: Il va servir à recueillir les clappements de mains afin d'activer l'éclairage.

fonction **getClap()**: va analyser le bruit dans la pièce et récupérer un clappement de main s'il en entend un.

- Le capteur de mouvement: Détecte s'il y a un mouvement dans la pièce.

fonction **getMove()**: analyse le mouvement dans la pièce.

- Écran LCD: affiche la consommation d'électricité en temps réel et également pour le mois.

fonction **afficheConso()**: affiche la consommation d'électricité sur l'écran (à l'instant t).

fonction **afficheConsoMois()**: affiche la consommation d'électricité sur le mois en cours.

- La LED: sert à représenter la source de lumière.
- Le bouton: sert à basculer entre la consommation en temps réel et sur le mois.

fonction **getPression()**: détecte une pression sur le bouton.

- Le programme principal :

Il fait appel à toutes les fonctions et en fonction des données récupérées :

- Allume ou non la LED
- Éteint la LED
- Calcul de la consommation d'électricité en temps réel et sur le mois

fonction **onLED()** : allume la LED.

fonction **offLED()** : éteint la LED.

fonction **calculConsommation()** : on récupère le temps d'allumage de la LED que l'on multiplie par la consommation en kW/h de la la LED afin de calculer la consommation.

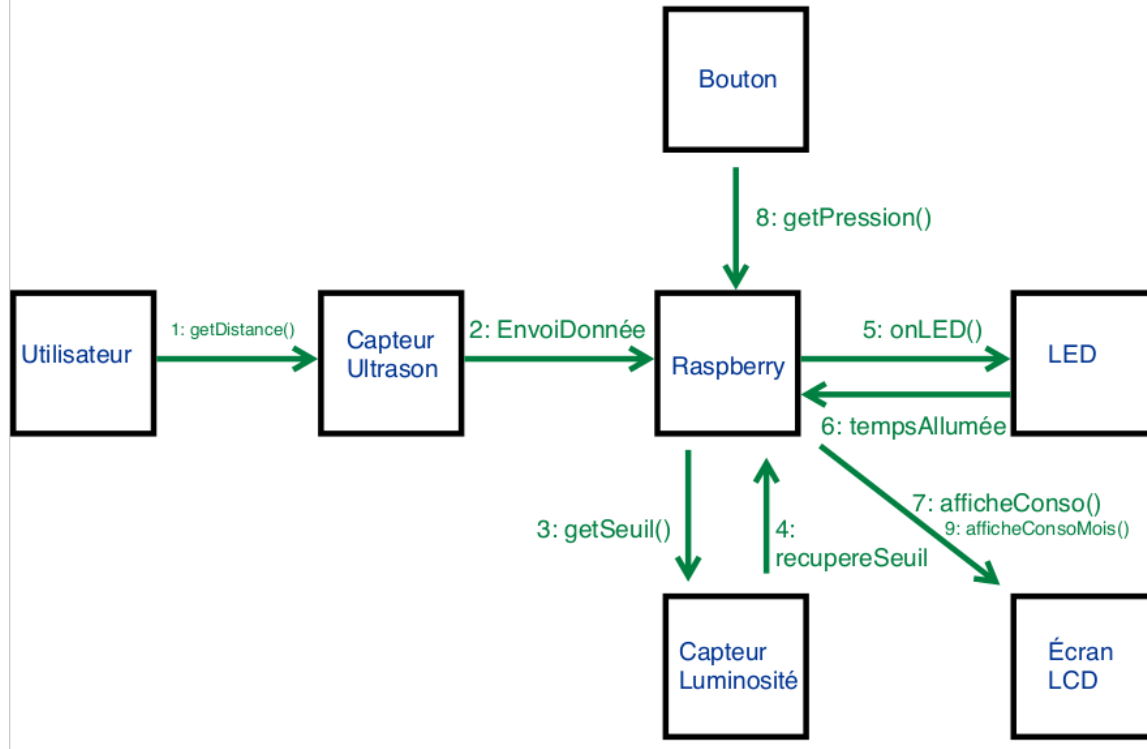
fonction **verificationSeuil()**: vérifie si le seuil de luminosité est atteint. Renvoie un booléen.

fonction **incrementePalier()**: incrémente le palier de la lumière en fonction du clappement récupéré. (Exemple: palier 0: 0% (éteint) palier 1: luminosité 100%, palier 2: luminosité 75%, palier 3: 50%, palier 4: 25%) .

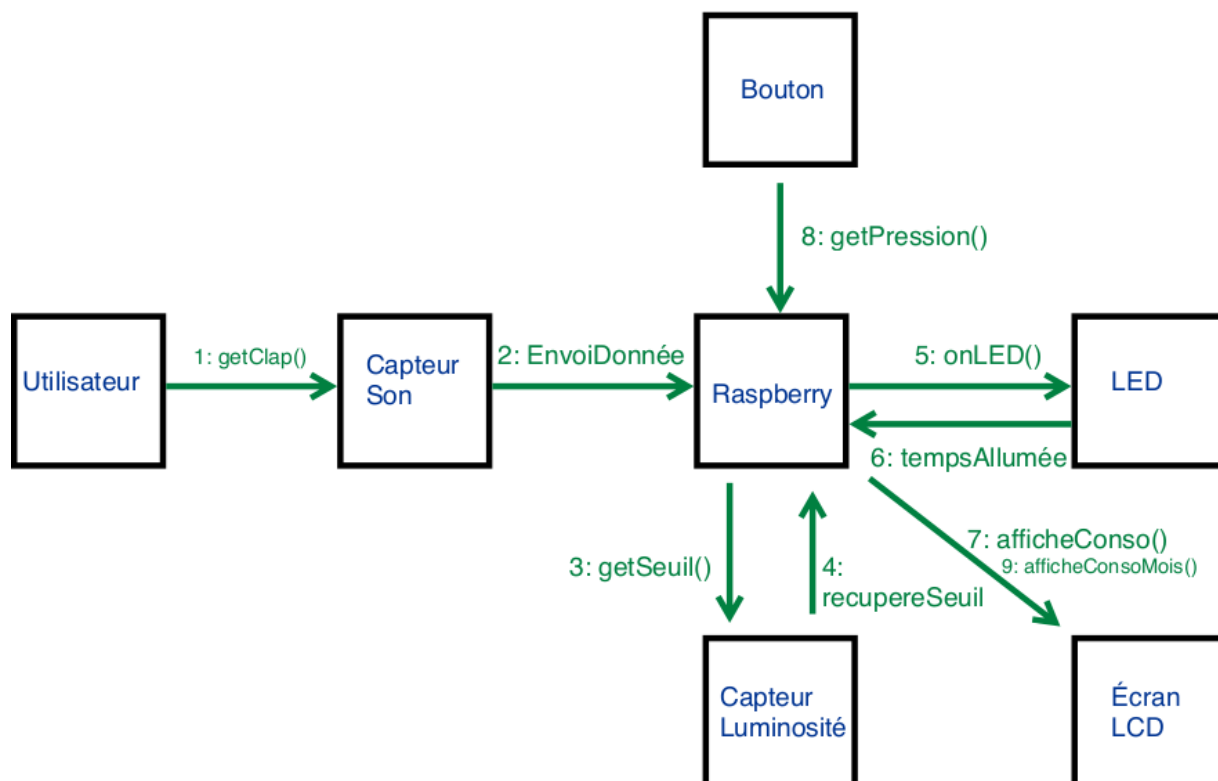
fonction **sendPalier()**: transmet au raspberry le palier à appliquer à l'éclairage de la LED.

## Diagramme de Communication :

Cas où l'on rentre dans la pièce :



Cas où l'on tape dans les mains :



## CAYUELAS-MACHHOURI-1

Cas où l'on veut réactiver la lumière avec les gestes :

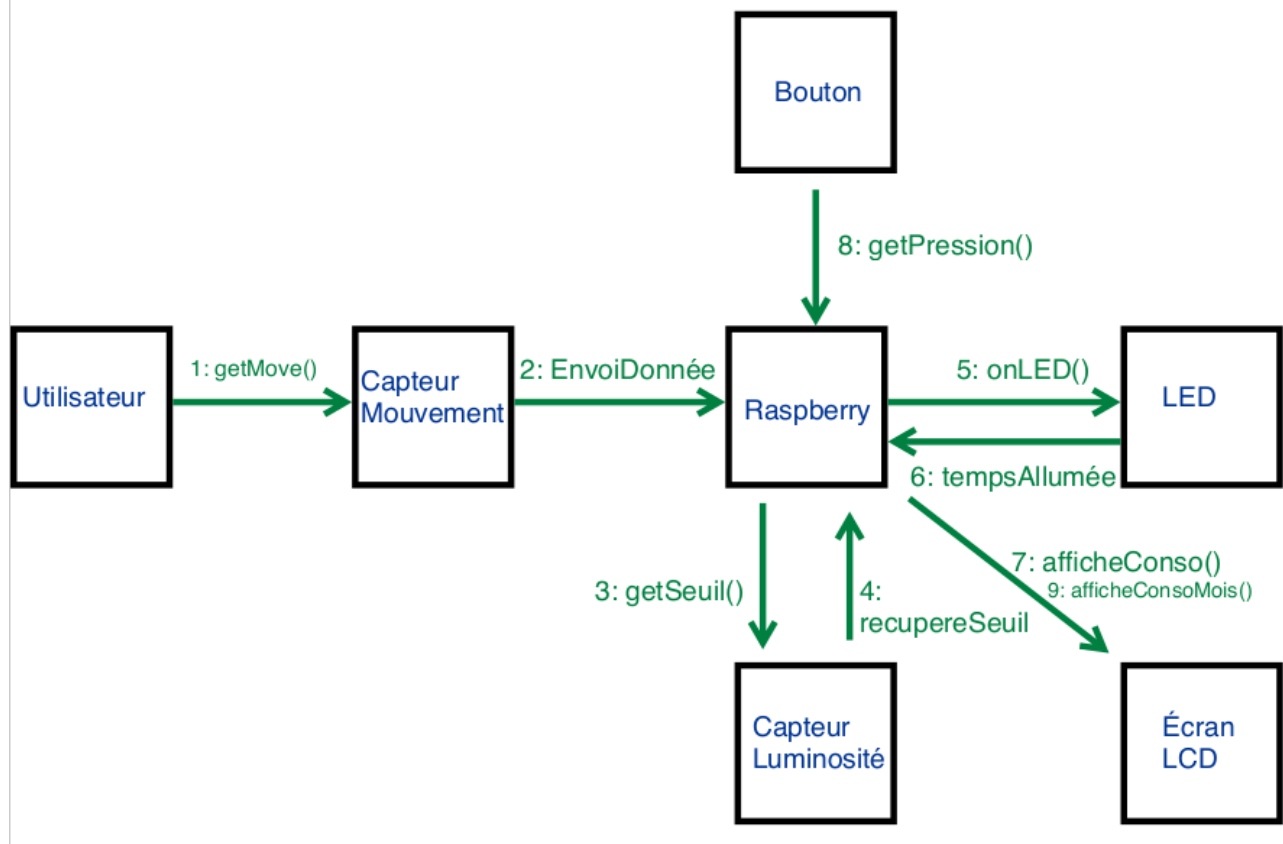


Diagramme de Séquence :

Diagramme de Séquence Général

