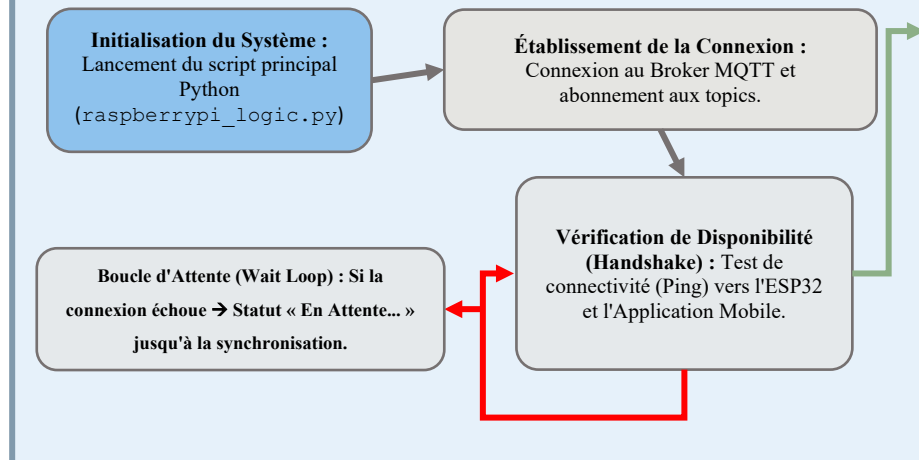
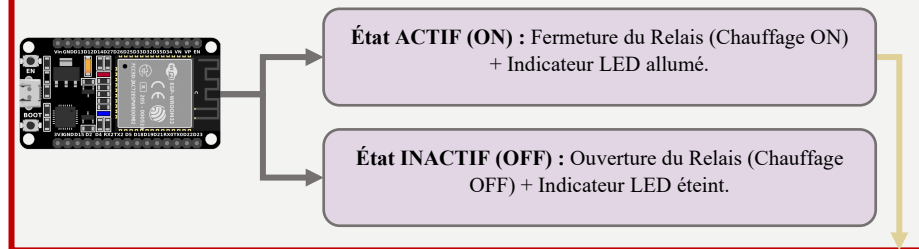


# Synoptique de Fonctionnement Global

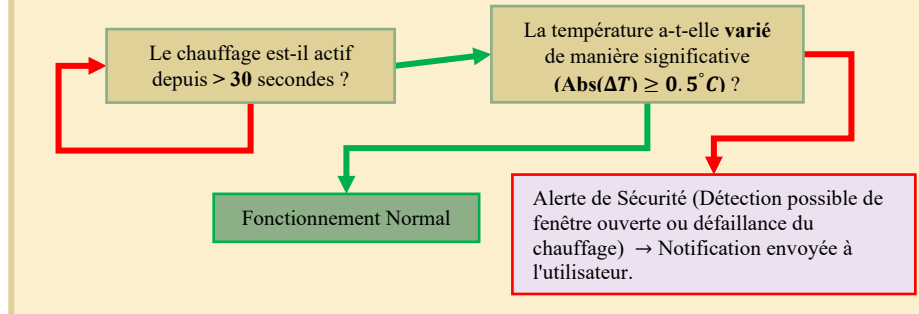
## 1. Phase d'Initialisation et de Connexion



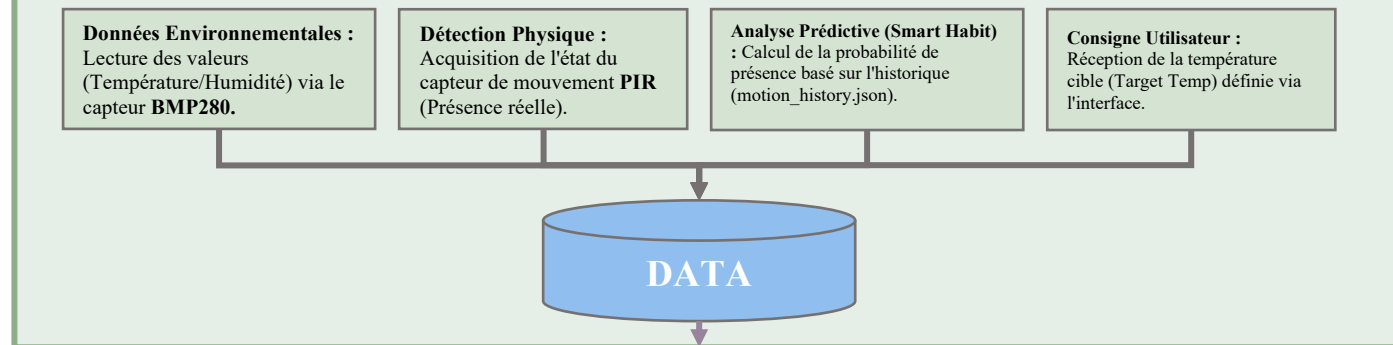
## 4. Phase d'Exécution Physique



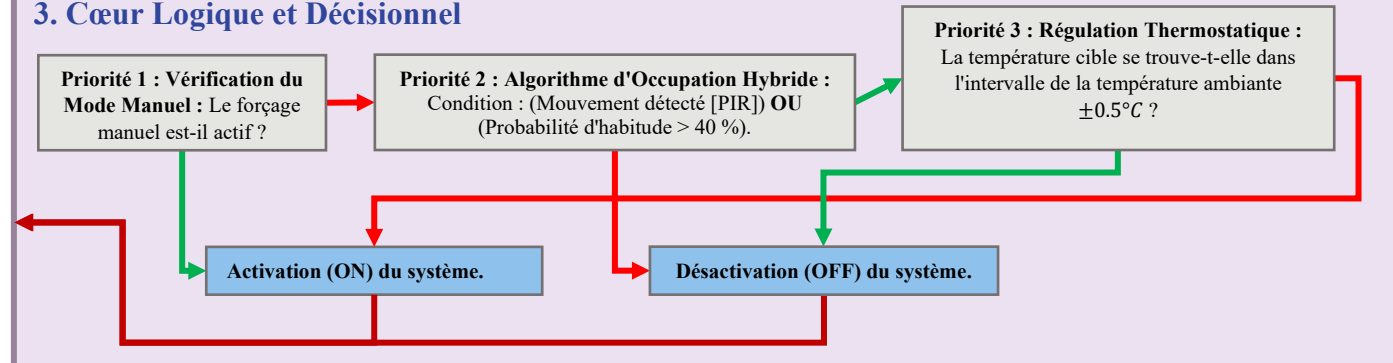
## 5. Surveillance et Sécurité



## 2. Couche d'Acquisition de Données



## 3. Cœur Logique et Décisionnel



## Topologie du Système & Architecture Edge Computing

**Où se déroule le traitement ?** Ce projet repose sur une Architecture Distribuée Maître-Esclave suivant la philosophie "Edge Computing". Le système est divisé en deux zones physiques distinctes :

1. Le "Cerveau" (Raspberry Pi 3) : C'est l'unité Maître. Elle héberge le Broker MQTT, la base de données historique (JSON) et, surtout, le Script de Contrôle Python. 100% du traitement des données, de la prise de décision et de l'analyse des habitudes se fait localement ici.
2. Les "Mains" (ESP32) : C'est l'unité Esclave. Elle ne contient aucune logique décisionnelle. Son rôle est purement physique : lire les données brutes des capteurs BMP280 (Température) et PIR (Mouvement) et exécuter les ordres (Relais ON/OFF).

### Légende et Code Visuel du Diagramme

