



UNIVERSITÉ  
PRIVÉE DE  
MARRAKECH

UP //

جامعة مغربية  
مختصة  
ملاكش

UNIVERSITÉ RECONNUE PAR L'ÉTAT  
جامعة معترف بها من طرف الدولة

# Smart Hôtel Manager

L'Intelligence au  
Service du Confort  
Hôtelier

Encadré par :  
Pr. GOUNANE SAID

Équipe de projet :  
**BOUTAGHZOUT Fatim ezzahra**  
**BOUGHAZI Youssra**  
**HACHMANE Hajar**  
**MARBOUH Hamid**  
**EL GHAZZALI Mohamed Ayoub**

# Axes Principaux

01 Contexte et problématique

02 Objectifs du projet Smart Hôtel Manager

03 Concept général

04 Architecture Technique Distribuée

05 Technologies utilisées

06 les composantes

07 Expérience métier

08 Modèle économique et perspectives

09 Démonstration

10 Conclusion & perspectives

# 01

## Contexte et problématique

Pourquoi Smart Hôtel Manager ?

## **les hôtels modernes font faces à :**

**Consommation énergétique élevée dans les hôtels**  
(clim, éclairage inutile, etc.)

**Maintenance réactive et ses limites**  
(réparation après panne)

**Manque d'automatisation et de suivi en temps réel**

## **Conséquences :**

**Hausse des coûts**

**Impact écologique**

**Diminution du confort client**

## **Problématique :**

**Comment rendre la gestion d'un hôtel plus intelligente, économique et écologique ?**

# 02

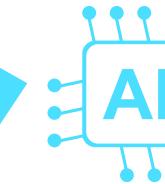
## Objectifs du projet Smart Hôtel Manager



**Surveiller les chambres et équipements en temps réel**



**Automatiser la gestion énergétique (lumière, clim, etc.)**



**Exploiter l'IA pour la maintenance prédictive**



**Centraliser les données sur un cloud distribué**



**Fournir une application intuitive au personnel hôtelier**

# 03

## Concept général

# Comment ça marche?

**Chambre**

capteurs IoT placés dans  
chaque chambre  
(température, lumière,  
présence)

**IoT**

Les données sont  
envoyées vers le  
cloud

**Cloud**

Une IA analyse les  
comportements pour optimiser  
la consommation et détecter  
les anomalies

**Application**

Le personnel hôtelier  
accède à un dashboard  
web/mobile pour contrôler  
l'ensemble

# 04

## Architecture Technique Distribuée

# Une architecture moderne et distribuée

## IoT Layer

Capteurs et microcontrôleurs ESP32 pour collecte et contrôle périphérique

## Cloud Layer

Microservices Node.js en conteneurs Docker, communication MQTT et REST

## Atouts

Architecture modulaire, tolérante aux pannes et évolutive

## IA Layer

Modules d'analyse prédictive avec TensorFlow et Python

## Communication

Temps réel via MQTT et API REST pour réactivité et scalabilité

## Application Layer

Dashboard web et application mobile développés avec Flutter



# 05

## Technologies utilisées

# Stack technologique

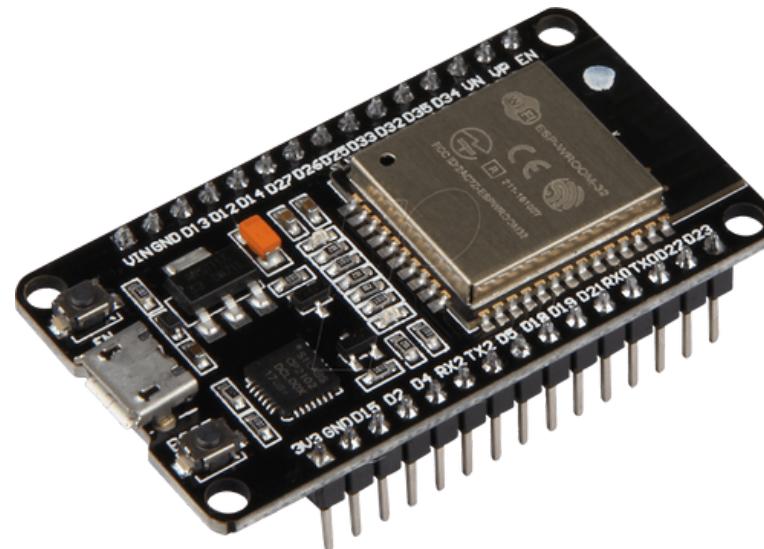
Domaine	Technologies utilisées
IoT	<b>ESP32, AHT20,BMP280,Arduino, MQTT</b>
Backend	<b>PHP(Laravel)</b>
Base de données	<b>MySql(Mariadb)</b>
Front-end	<b>React</b>
Outils	<b>GitHub, Figma, Visual Studio Code,Discord....</b>

# 06

## les composantes

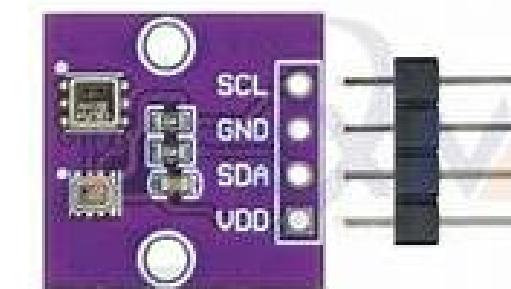
# Composante IoT

## Les capteurs et dispositifs utilisés



**ESP32**

collecte et envoi des données vers le cloud



**AHT20+BMP280**

**AHT20 & BMP280**

mesurant température,  
humidité et pression



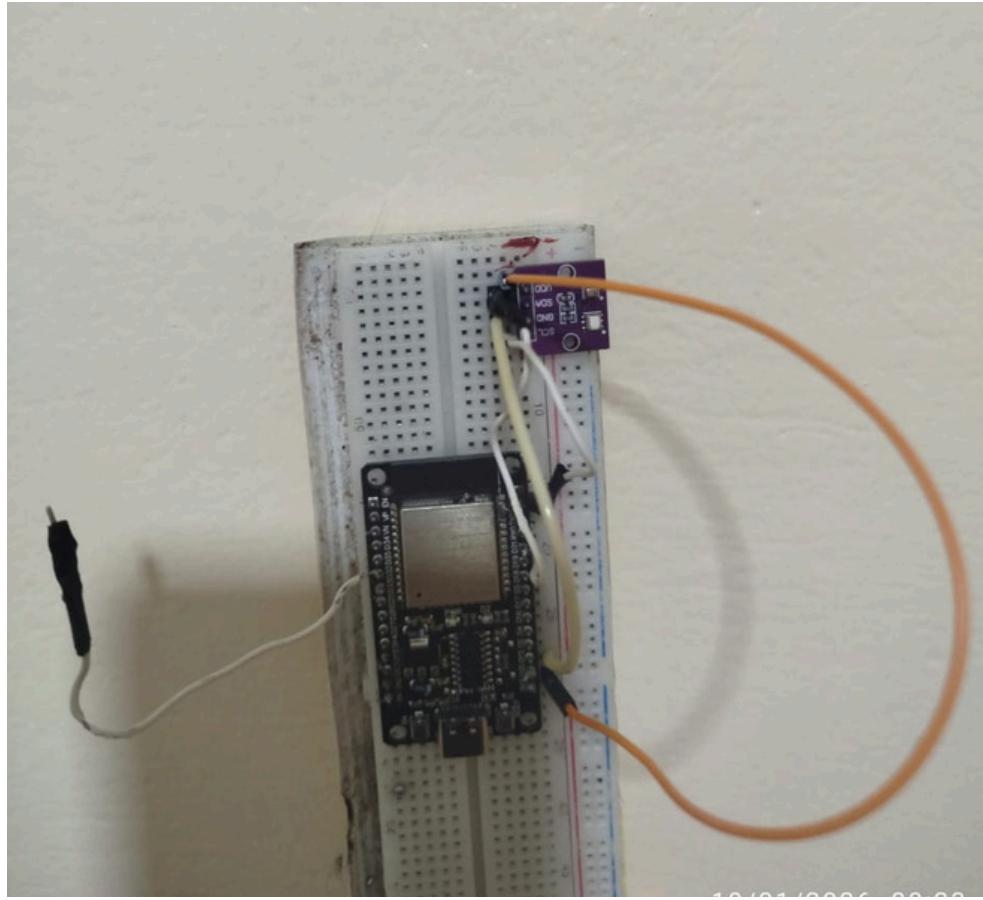
**PIR**

détection de présence

Si la chambre est vide → la climatisation et la lumière s'éteignent automatiquement

# Composante IoT

## Montage

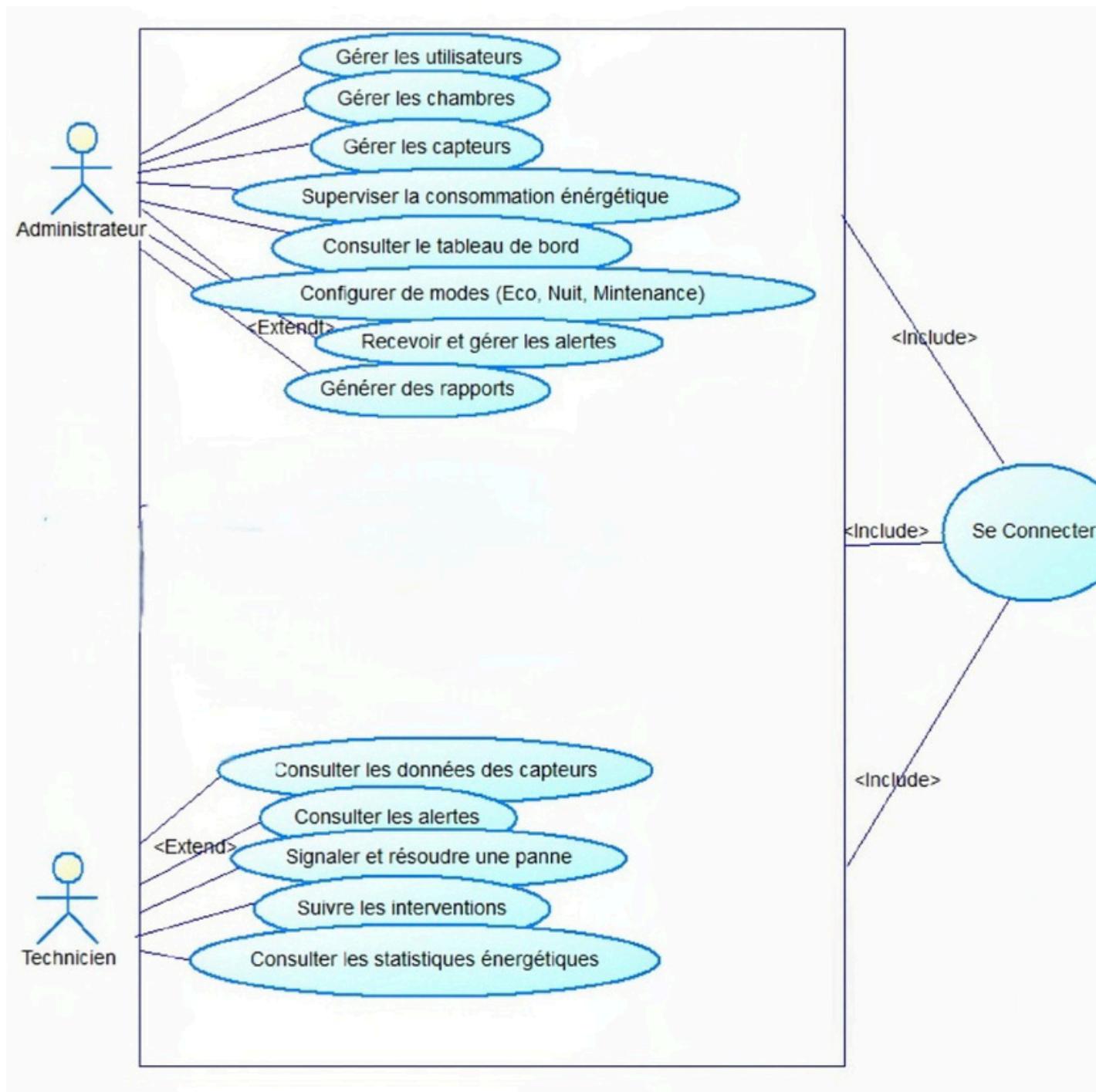


Ce montage illustre l'implémentation matérielle du système, où un ESP32 est monté sur une plaque d'essai (breadboard) et interconnecté avec le module de capteurs AHT20+BMP280. Le microcontrôleur communique avec les capteurs via le bus I2C pour acquérir les données environnementales, avant de les transmettre par MQTT vers la base de données.

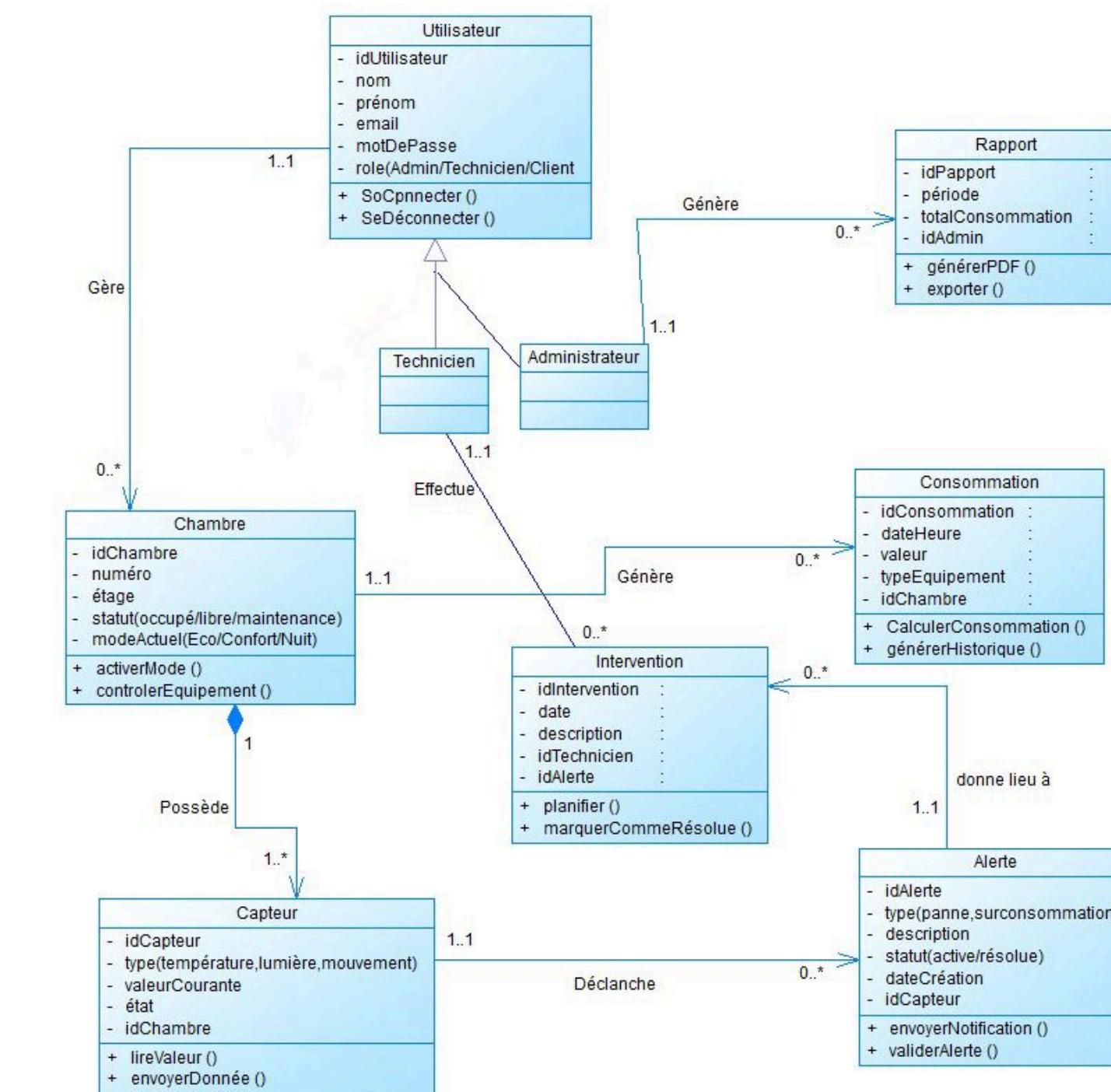
# 07

## Expérience métier

# Diagramme de cas d'utilisation

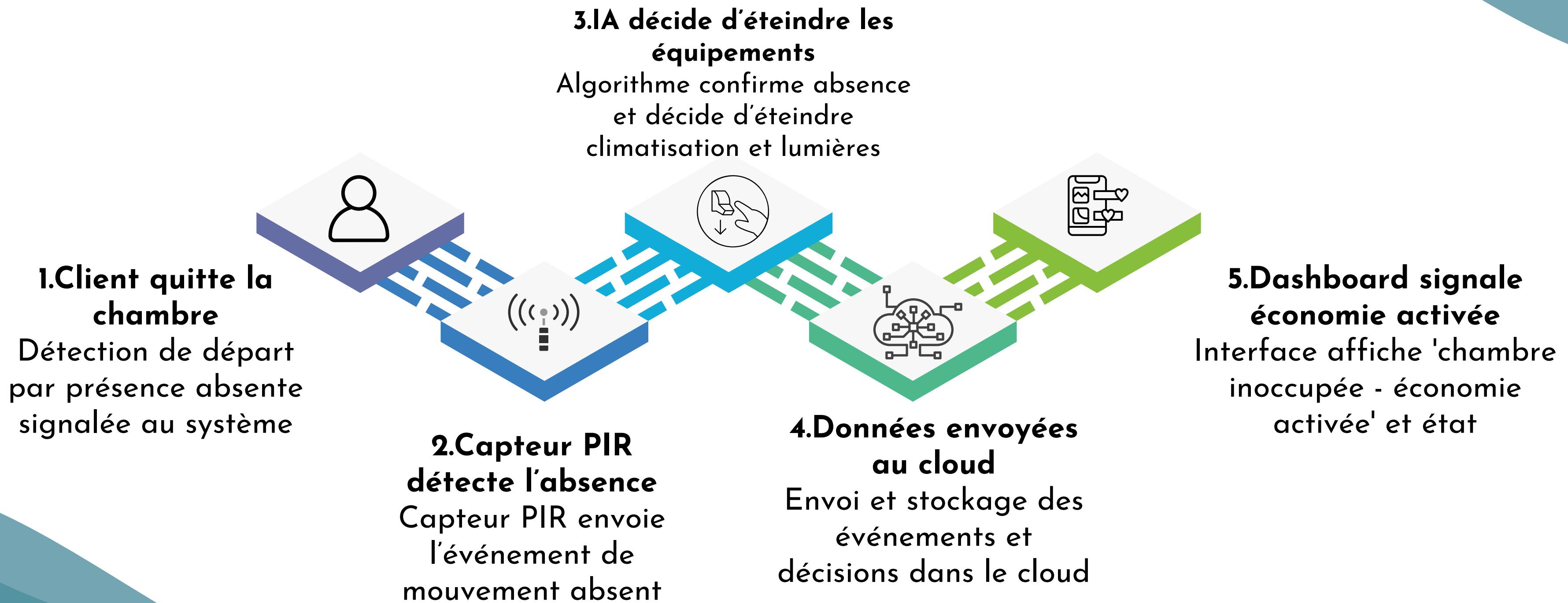


# Diagramme de classes



# Scénario d'utilisation

## Exemple concret de fonctionnement



# Interface Utilisateur

## Application mobile et tableau de bord web

### Dashboard Web

- Vue en temps réel de l'état des chambres
- Statistiques énergétiques
- Alertes de maintenance

Application mobile (Flutter) :  Flutter

- Commandes à distance
- Notifications instantanées
- Interface moderne et simple à utiliser

# 08

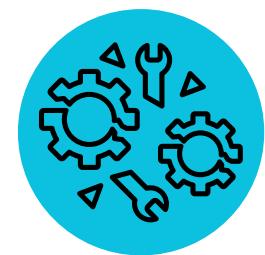
## Modèle économique et perspectives

## Avantages & Valeur ajoutée

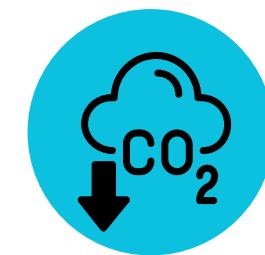
Pourquoi Smart Hôtel Manager est unique ?



**Économie  
d'énergie  
jusqu'à 30 %**



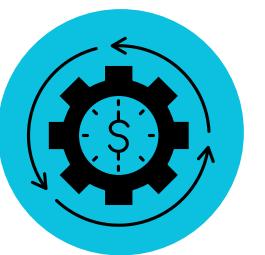
**Maintenance  
prédictive  
→ moins de  
pannes**



**Impact  
écologique  
(réduction  
CO<sub>2</sub>)**



**Expérience  
client  
améliorée**



**Solution  
rentable et  
adaptable à  
tout type  
d'hôtel**

# Modèle économique

## Comment monétiser notre solution ?

### Vente du système

Vente du matériel et du logiciel aux hôtels

Revenu ponctuel par installation

Idéal pour grands établissements

### Abonnement mensuel

Maintenance cloud incluse

Analyses IA et rapports énergétiques

Revenus récurrents et prévisibles

### Offre freemium

Version gratuite pour maisons d'hôtes

Options payantes pour fonctionnalités avancées

Porte d'entrée pour petites structures

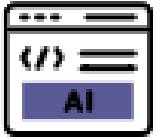
09

Démonstration

# 10

## Conclusion & perspectives

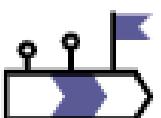
**01** Synthèse : IA, IoT et cloud distribué pour une gestion hôtelière plus intelligente et éco-efficiente



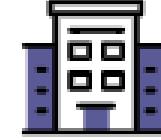
**02** Impact : réduction des coûts, diminution de l'empreinte écologique et amélioration du confort client



**03** Perspectives : extension aux smart buildings, ajout de reconnaissance vocale ou vision IA pour services avancés

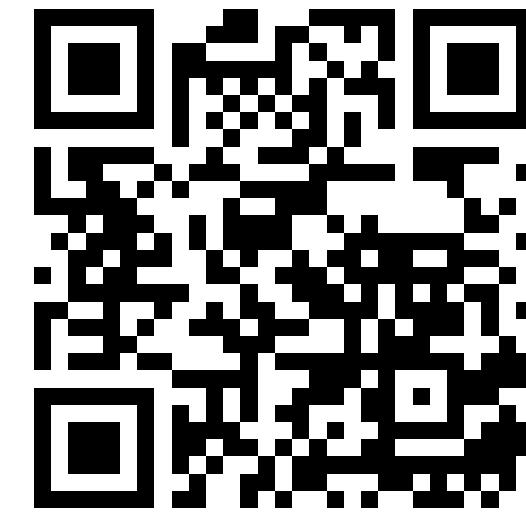


**04** Finalement : « Smart Hôtel Manager : pour une hospitalité intelligente, connectée et durable. »





Merci pour votre attention !



QR code  
du dépôt  
GitHub



UNIVERSITÉ  
PRIVÉE DE  
MARRAKECH

UP

جامعة مغربية  
مختصة  
ملاكش

UNIVERSITÉ RECONNUE PAR L'ÉTAT  
جامعة معترف بها من طرف الدولة

# Smart Hôtel Manager

L'Intelligence au  
Service du Confort  
Hôtelier

Encadré par :  
Pr. GOUNANE SAID

Équipe de projet :  
**BOUTAGHZOUT Fatimezzahra**  
**BOUGHAZI Youssra**  
**HACHMANE Hajar**  
**MARBOUH Hamid**  
**EL GHAZZALI Mohamed Ayoub**