

**Cahier des charges**  
**Projet Cloud Of Things**  
***Smart Parking***

**Préparé par : Amini Mohamed Omar**

**Jebali Wassim**

**Groupe : INDP3 AIM**

**Année universitaire : 2021-2022**

## Table de matière :

1)Problématique .....	3
2)Solutions .....	3
3)Objectifs .....	3
4)Capteurs utilisés .....	3
5)Carte utilisé .....	4
6)Choix technologiques .....	4
Coté serveur.....	4
Coté Client.....	4
7)Business Model Canvas.....	4
8)Modèle de déploiement.....	5
9)Livrables.....	5

## 1)Problématique :

Le parking est un espace ou la méthode de gestion habituelle de l'éclairage n'est pas adéquate et elle engendre des pertes économiques. De plus, cet espace nécessite un haut niveau de sécurité ce qui implique que l'identification des personnes ou les véhicules qui y accèdent est primordiale, pour des raisons de sécurité et pour éclairer les lampes aux personnes autorisées vers la destination qu'elles fréquentent.

## 2)Solution Proposée :

Notre solution consiste à créer une plateforme assurant la surveillance et le monitoring de la sécurité et la luminosité de parking. Cette plateforme sera connectée avec une carte raspberry Pi 4 et une caméra pour détecter la matricule du véhicule et des capteurs de mouvement pour allumer la lumière.

## 3)Objectifs :

- Identifier les véhicules présentes aux niveaux des accès parking.
- Sauvegarder dans une base de données les informations relatives aux véhicules qui ont accédé au parking.
- Utiliser des données sur la luminosité ambiante (jour/nuit), le niveau de brouillard et le bruit (présence d'une personne/un véhicule) capturés par des capteurs adéquats pour décider sur l'allumage des lampes et calibrer l'intensité de l'éclairage requise en utilisant un variateur de lumière.
- Afficher les données sur un Dashboard pour permettre la surveillance et le monitoring a travers une application mobile
- Interface mobile contenant la localisation des parkings pour les clients

## 4)Capteurs utilisés :

Capteur de luminosité : pour mesurer le degré de luminosité dans le parking.

Capteur de bruit : pour détecter le bruit des voitures et personnes

## 5)Carte utilisé :

Carte raspberry Pi 4 modèle B équipé d'une caméra

## 6)Choix technologiques :

Coté serveur

NODE.JS

Base de données : MongoDB.

### Coté Client

Angular

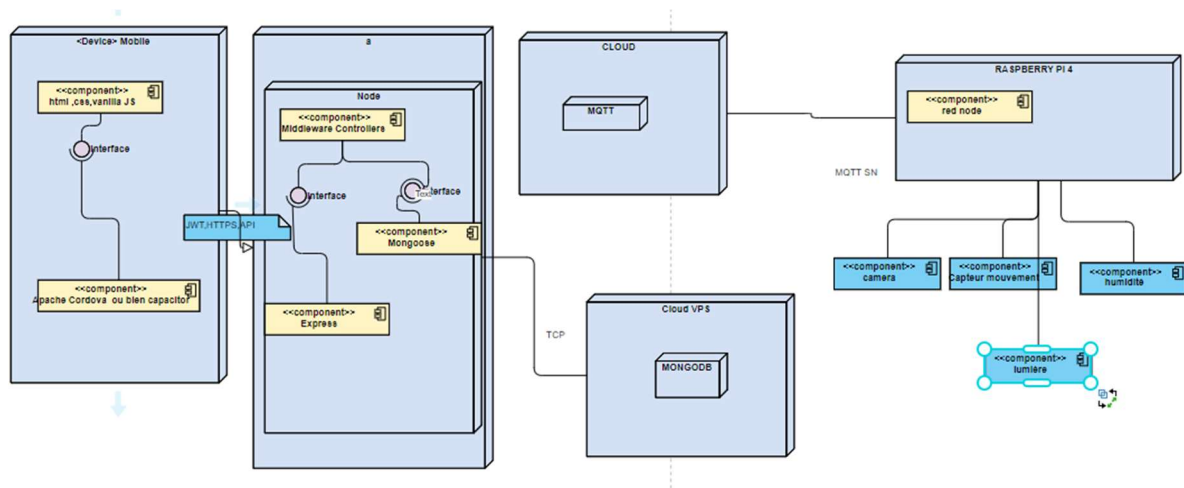
Ionic 4

Cordova

## 7)Business Model Canvas :

<b>Partenaires</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Des universités</li><li>-Fabricants des cartes</li><li>- Fabricants des capteurs</li><li>- Fabricants des capteurs</li></ul>	<b>Activités</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Développement de produit</li><li>- Gestion des relations avec les partenaires</li><li>- Intégration du produit chez les clients</li><li>-Maintenance des systèmes installés</li></ul> <b>Ressources</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les capteurs IoT</li><li>- Serveur Cloud</li><li>- Réseau IoT</li></ul>	<b>Value Propositions</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Performance</li><li>- Coût réduit de l'application</li><li>- Accessibilité facile des fonctionnalités de l'application</li><li>- Personnalisation de l'application</li></ul>	<b>Relations clients</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenance de l'application</li><li>- Maintenance des devices IoT</li><li>- Service client</li></ul> <b>Canaux de distribution</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les plateformes de vente en ligne</li><li>- Conférences et campagnes de sensibilisation sur l'économisation d'Energie</li></ul>	<b>Cible</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les usines</li><li>- Les hôpitaux</li><li>- Les municipalités</li></ul>
<b>Coûts</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prix des devices IoT</li><li>- Maintenance des devices IoT</li></ul>		<b>Flux de revenus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Frais d'Installation</li><li>- Frais d'inscription dans le service</li><li>- Frais de maintenance</li></ul>		

## 8)Diagramme de Déploiement :



## 9) Livrables :

Le cahier des charges Conceptuel :

Ce document présente de manière détaillée et structurée les spécifications, les services à rendre, les contraintes de cette solution aussi que la conception architecturale et la conception détaillée.

Le code source de la solution :

L'ensemble des instructions et des fichiers dans un répertoire en Github contenant le code de la solution IoT et de l'application mobile développée.

Documentation Technique :

La totalité des bibliothèques et technologies utilisées dans le développement de cette solution ainsi que les références utilisées.

Manuel Utilisateur :

Un document écrit qui contient des instructions bien claires et lisibles pour la mise en marche de la solution pour la partie IoT ainsi que pour l'exécution de l'application mobile.

Vidéo de démonstration :

Une vidéo sous format mp4 qui contient une démonstration de la solution proposée

