



Sujet n° 8 – Barrière infrarouge connecté / Jalon 1

SOMMAIRE :

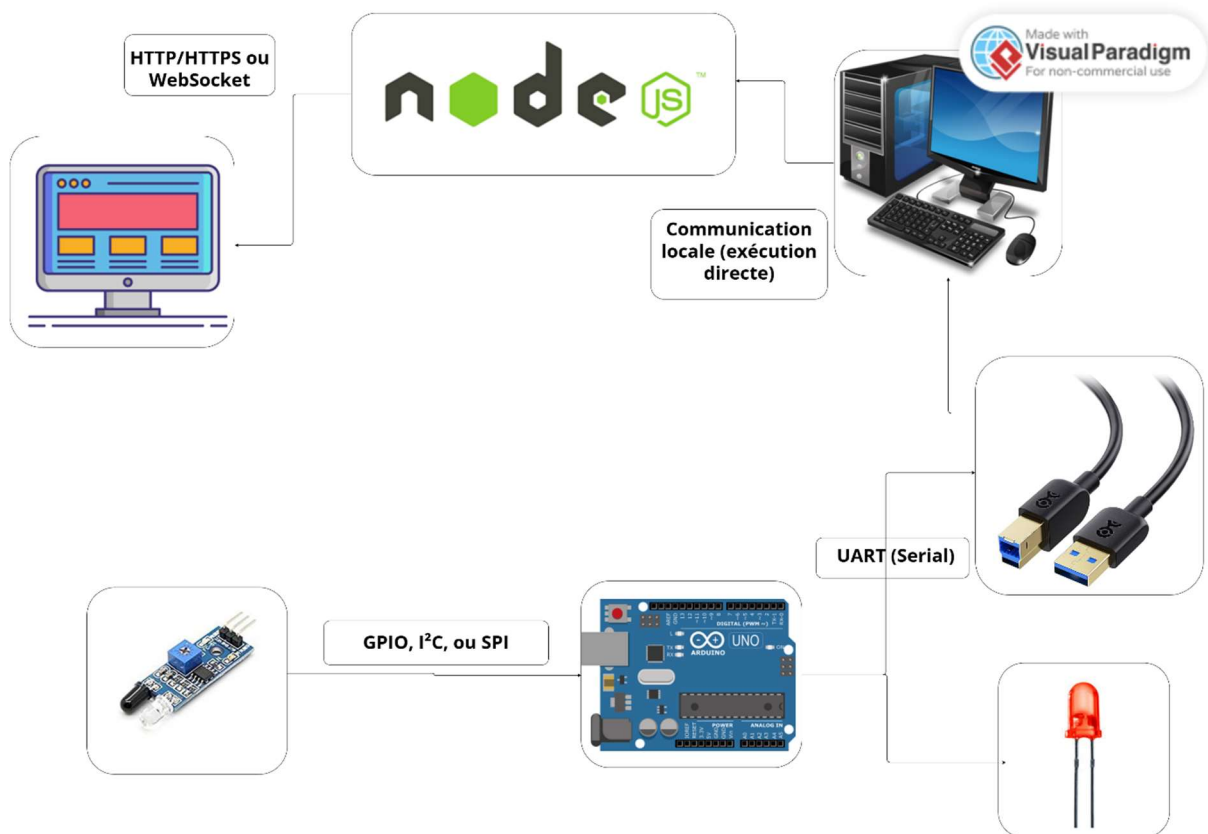
0. PAGE DE GARDE	1
1. PRESENTATION DU MINI PROJET :	2
2. Diagramme Synoptique su Système :	2
3. Listes des Fonctionnalités :	3
4. Diagramme des cas d'utilisation :	3
5. Listes des Exigences :	4
6. Diagramme des Exigences :	4

1. PRESENTATION DU MINI PROJET :

Ce mini-projet a pour objectif de concevoir un système automatisé pour gérer l'accès d'un parking sécurisé. Plus précisément on s'occupe de la détection du véhicule à l'entrée du parking et l'envoi de l'information au deuxième sous-système, qui est responsable de la gestion de la barrière.

2. Diagramme Synoptique su Système :

Le capteur infrarouge, connecté à la carte Arduino, détecte la présence d'un véhicule à l'entrée du parking. Lorsqu'un véhicule est détecté, le capteur envoie un signal à l'Arduino, qui transmet cette information au serveur Node.js via une connexion série. Une LED s'allume pour indiquer localement la détection. Le serveur Node.js, après réception de l'information, met à jour en temps réel l'interface graphique pour afficher la présence du véhicule. Lorsque le capteur ne détecte plus de véhicule, il envoie un nouveau signal à l'Arduino, qui relaie l'information au serveur Node.js, permettant à l'interface graphique de refléter l'absence de véhicule en temps réel.



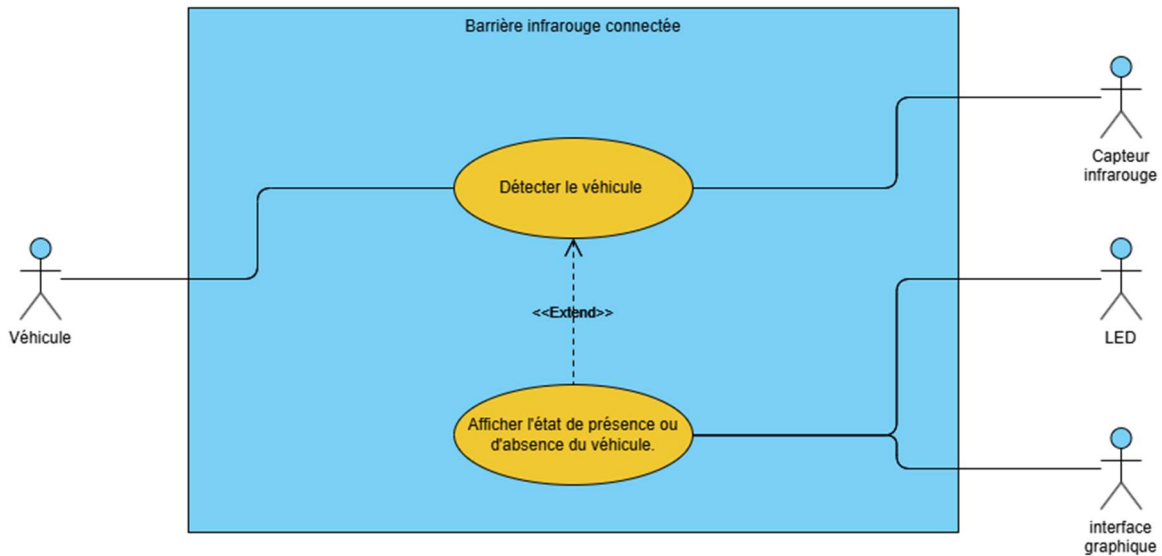
3. Listes des Fonctionnalités :

Détecter le véhicule : Cette fonctionnalité implique le capteur infrarouge qui surveille en permanence la présence d'un véhicule dans la zone de détection.

Afficher l'état de présence ou d'absence du véhicule : Cette fonctionnalité consiste à transmettre l'information de détection au serveur Node.js et mettre à jour l'interface graphique en temps réel pour indiquer la présence ou l'absence du véhicule.

4. Diagramme des cas d'utilisation :

Ce diagramme de cas d'utilisation représente le système « barrière infrarouge ». Il montre les différentes fonctionnalités du système et les acteurs qui interagissent avec lui.



5. Listes des Exigences :

- **Détection** : Le capteur doit être capable de détecter un véhicule dans un rayon de 5 mètres avec une fiabilité d'au moins 95 %.
- **Résilience** : Le système doit être capable de résister aux conditions extérieures, telles que la température et l'humidité.
- **Indication** : La LED doit s'allumer immédiatement (délai maximal de 200 ms) lorsqu'un véhicule est détecté.
- **Transmission** : Les informations de détection doivent être transmises au serveur Node.js dans un délai maximal de 1 seconde.
- **Affichage** : L'état de la détection doit être affiché en temps réel sur une interface web.
- **Alimentation** : Le système doit être alimenté en basse tension pour garantir la sécurité et la compatibilité avec les composants courants.

6. Diagramme des Exigences :

