

# GARAGE AUTOMATISE

## 1. Introduction



Un garage est un espace de stationnement pour les véhicules, ils sont souvent à proximité de lieux tels que les centres commerciaux, aéroports, gares...

Pour améliorer la sécurité et le confort de ses usagers, la société Cyberpark2077 souhaite modifier un garage existant en l'automatisant.



Pour cela la société va se concentrer sur 3 axes :

- L'automatisation
- La sécurité
- L'optimisation spatiale

Le fonctionnement du garage est le même pour tous ceux de la société Cyberpark2077,

Un bouton-poussoir à l'extérieur permet aux voitures de rentrer dans le garage,

Un afficheur à l'extérieur permet de connaître le nombre de places disponibles

Un voyant vert au-dessus de chaque place de garage permet de savoir si elle est occupée ou non

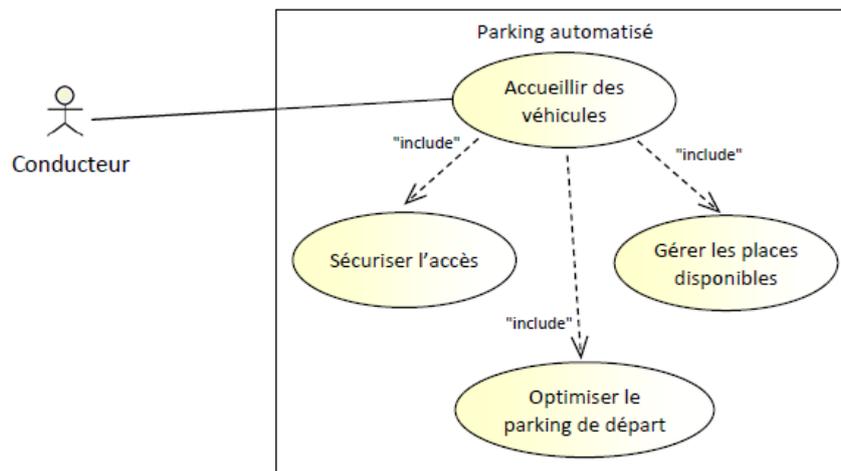
Le portail se lève automatiquement lorsqu'un véhicule quitte sa place

Le garage respecte des normes sécurités, le portail se ferme uniquement si aucun obstacle ne vient empêcher sa descente.

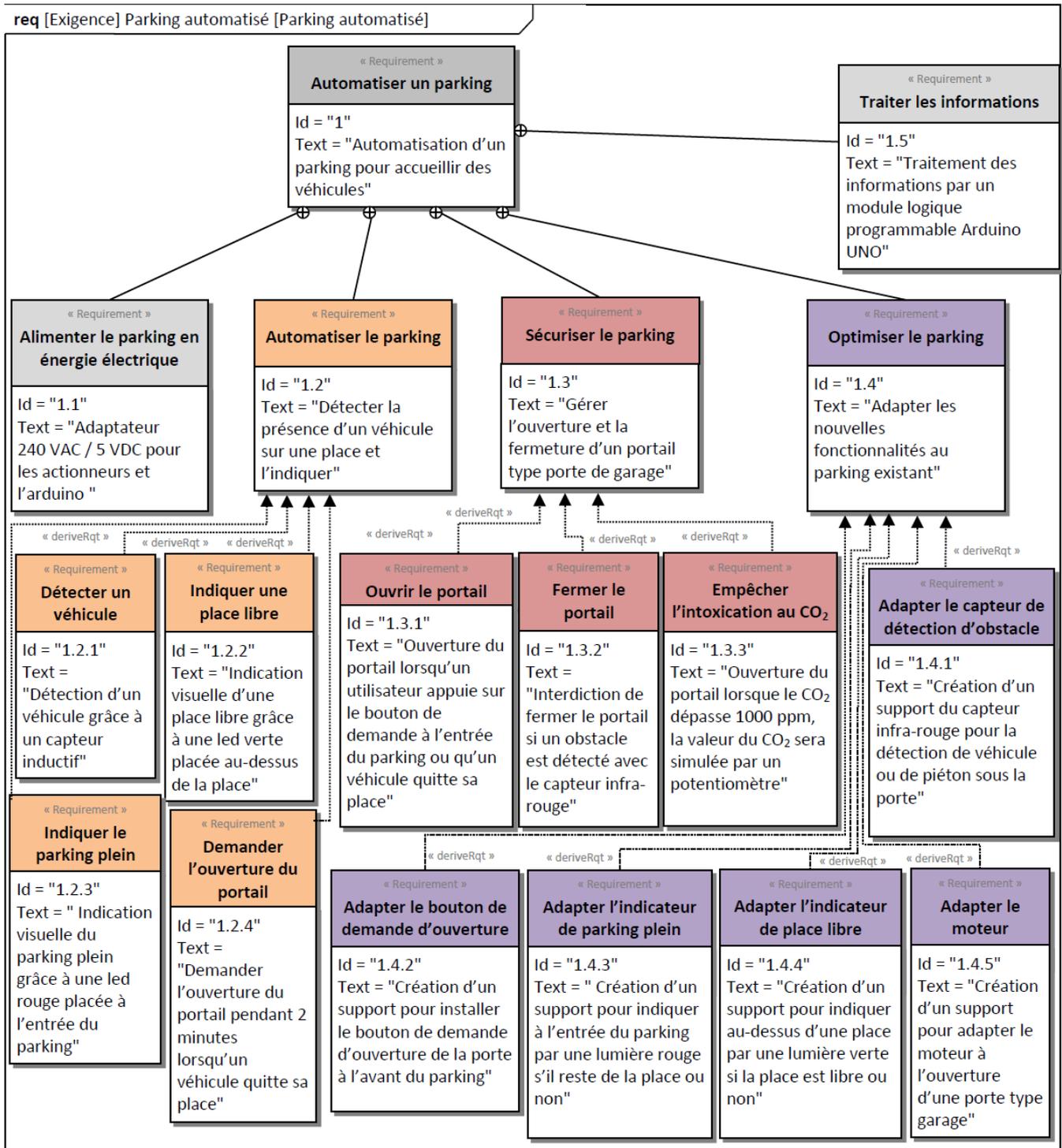
Le garage active un ventilateur en cas de fort taux de CO<sub>2</sub>

## 2. Cahier des charges

### 2.1. Diagramme des cas d'utilisation



### 2.2. Diagramme d'exigences



### 2.3. Matériel à disposition

---

Les matériels suivants sont à votre disposition :

- Carte Arduino
- Capteur inductif
- Aimant pour capteur inductif
- Voyant rouge
- Voyant vert
- Bouton-poussoir
- Boite
- Barrière infrarouge
- Relais 5 V DC
- Moteur à courant continu
- Capteur CO2
- Ecran LCD

### 3. Consignes de travail

---

- ✓ Réaliser un synoptique complet de votre projet.
- ✓ Proposer une répartition des tâches à effectuer (par élève).
- ✓ Proposer un planning prévisionnel.
- ✓ Réaliser la chaîne fonctionnelle complète (énergie et information).
- ✓ Réaliser les schémas complets sous Qelectrotech.
- ✓ Réaliser une nomenclature (liste des principaux matériels utilisés avec références si possible).
- ✓ Proposer et programmer une solution d'automatisation sous le logiciel adapté au contrôleur logique.
- ✓ Réaliser le raccordement complet.
- ✓ Effectuer les essais permettant de vérifier les performances attendues.

### 4. Critères d'évaluation

---

Vous serez évalué selon 5 critères :

- Synoptique, analyse fonctionnelle, répartition des tâches et planning.
- Implication, production pendant toute la durée du projet.
- Réalisation fonctionnelle du prototype.
- Dossier de projet individuel.
- Présentation orale : une soutenance de 20/25 minutes pour tout le groupe sera effectuée devant des professeurs, où chacun devra présenter ses travaux.