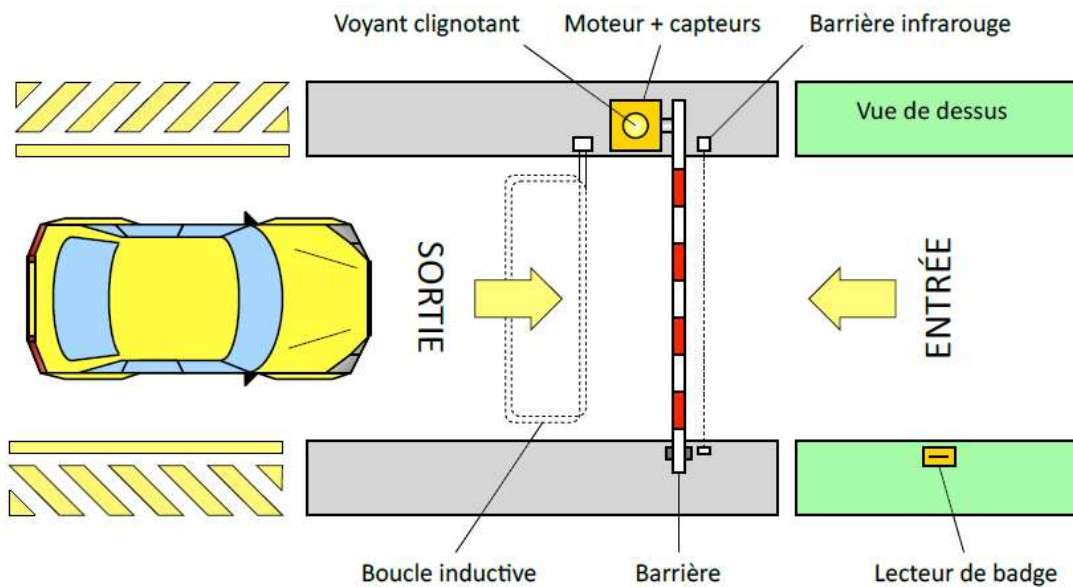


BARRIÈRE AUTOMATIQUE

1. Introduction

On souhaite contrôler l'accès au parking d'une entreprise avec une barrière automatique. Un lecteur de badge permet aux personnes autorisées d'ouvrir la barrière pour rentrer dans le parking.



Une boucle inductive noyée dans le sol permet d'ouvrir automatiquement la barrière lors de la sortie d'un véhicule.

Un voyant orange clignotant signale tous les mouvements de la barrière ainsi que sa position ouverte.

Actionneur :

M1 : Moteur d'entraînement de la barrière (2 sens de marche).

Préactionneurs :

KM1 : Contacteur d'alimentation du moteur pour l'ouverture de la barrière.

KM2 : Contacteur d'alimentation du moteur pour la fermeture de la barrière.

Capteurs :

C1 : Capteur fin de course barrière fermée.

C2 : Capteur fin de course barrière ouverte.

B1 : Barrière infrarouge de contrôle de présence d'un objet ou d'un véhicule sous la barrière.

D1 : Capteur de détection d'un véhicule sur la zone de sortie (boucle inductive).

Dialogue :

S1 : Demande d'entrée dans le parking (badge valide).

Signalisation :

H1 : Voyant orange clignotant de signalisation.

2. Fonctionnement

Entrée dans le parking :

Lorsqu'un véhicule se présente à l'entrée du parking et que le conducteur présente un badge valide sur le lecteur correspondant, la barrière s'ouvre.

Au bout de 10 secondes et si aucun objet ou véhicule n'est détecté sous la barrière ou par la boucle inductive, la barrière se referme.

Sortie du parking :

Lorsqu'un véhicule se présente sur la zone de sortie du parking et qu'il est détecté par la boucle inductive, la barrière s'ouvre.

Au bout de 10 secondes et si aucun objet ou véhicule n'est détecté sous la barrière ou par la boucle inductive, la barrière se referme.

Signalisation :

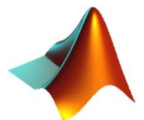
Un voyant orange clignotant signale l'ouverture et la fermeture de la barrière ainsi que sa position ouverte.

Remarque :

Si un objet ou un véhicule est détecté sous la barrière ou par la boucle inductive lors de sa fermeture, elle s'ouvre de nouveau.

3. Travail demandé

- Q1.** Lister les entrées et les sorties du système. Lesquelles peuvent se trouver dans les transitions ? Lesquelles peuvent se trouver dans les états ?
- Q2.** Identifier le nombre d'états possibles du système.
- Q3.** Sur **Matlab / Simulink / Stateflow**, établir le diagramme d'états-transitions correspondant au fonctionnement souhaité.
- Q4.** Simuler le fonctionnement.



FAIRE VERIFIER LE FONCTIONNEMENT PAR LE PROFESSEUR

- Q5.** Sur **ZELIOSOFT**, convertir le diagramme d'états-transitions en graphe SFC.
- Q6.** Simuler le fonctionnement avec une supervision.



FAIRE VERIFIER LE FONCTIONNEMENT PAR LE PROFESSEUR