



INGÉNIERIE SYSTÈME

TD

Compétences visées: A1-01, A2-01, A2-02, A3-01, A3-03 A3-04 A3-05
Séquence 1 - Ingénierie système

v1

Lycée Jean Zay - 21 rue Jean Zay - 63300 Thiers - Académie de Clermont-Ferrand

BARRIÈRE DE PARKING

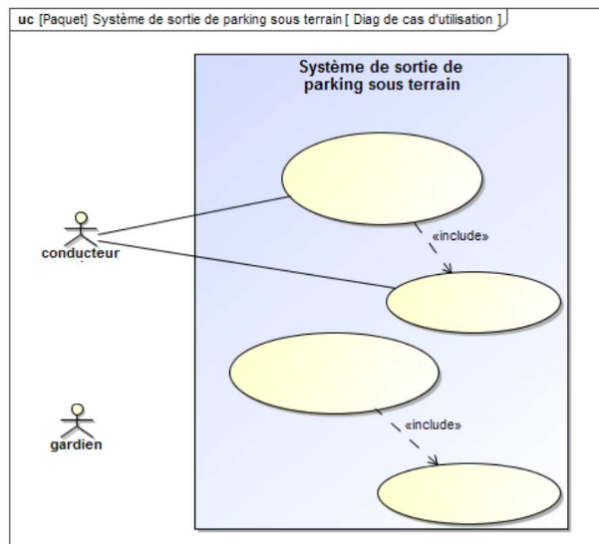
Le système est utilisé pour contrôler la sortie d'un parking sous terrain. Le conducteur s'arrête au niveau de la borne de contrôle pour y introduire un ticket de sortie. Si celui-ci est valide la barrière s'ouvre. (Remarque : le ticket « magnétique » qui a été pris à l'entrée du parking a été validé par une caisse automatique après paiement de la durée de stationnement.)

La borne de contrôle détecte le véhicule qui s'arrête devant la barrière. Un message m_1 s'affiche invitant le conducteur à introduire son ticket. La présence du ticket déclenche son absorption puis entraîne sa lecture. Si le ticket est valide la borne le conserve et la barrière se lève. Le véhicule peut alors sortir du parking. Son passage complet étant détecté la barrière redescend. Un autre véhicule peut se présenter lorsque la barrière est complètement fermée.



Si le ticket n'est pas valide la borne le rejette et affiche un message m_2 invitant le client à passer à la caisse automatique. Alors : si l'utilisateur libère la sortie avant 50s un autre véhicule peut se présenter, sinon une alarme se déclenche dans la loge du gardien du parking qui intervient et remet en service le système en appuyant sur le bouton réarmement « réa »

- Q1** Compléter le diagramme de cas d'utilisation. Doivent apparaître sur ce diagramme : — Intervenir en cas de blocage sortie. — Se permettre de traverser la sortie du parking. — Réarmer le système. — Justifier d'un ticket déjà payé.



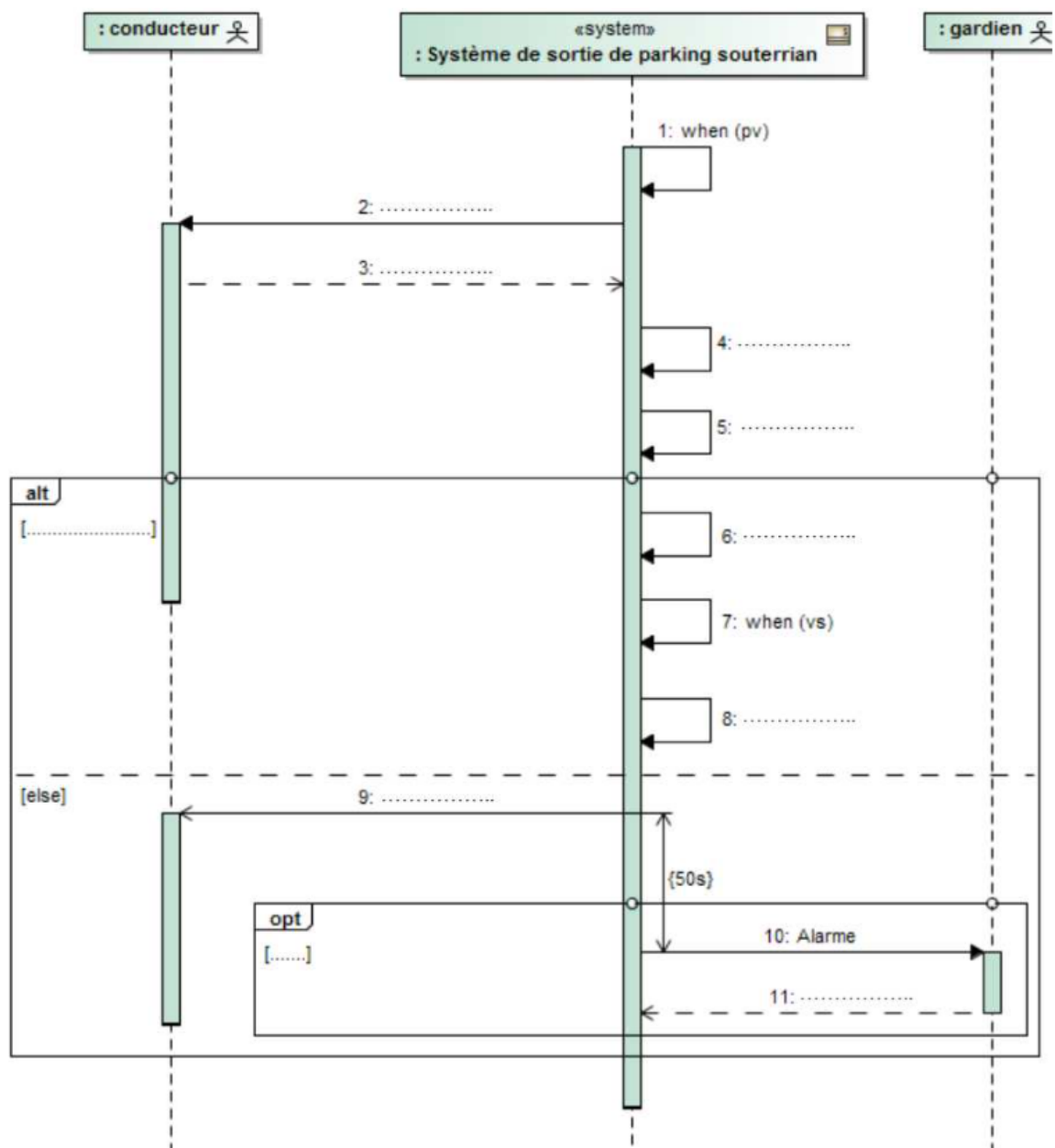
Q2 Compléter le diagramme de séquence. En prenant en compte les données suivantes :

Informations

- Véhicule présent « pv »
- Ticket introduit « ti »
- Véhicule sorti du parking « vs »
- Barrière en haut « ph »
- Barrière en bas « pb »
- Réarmement «réa»

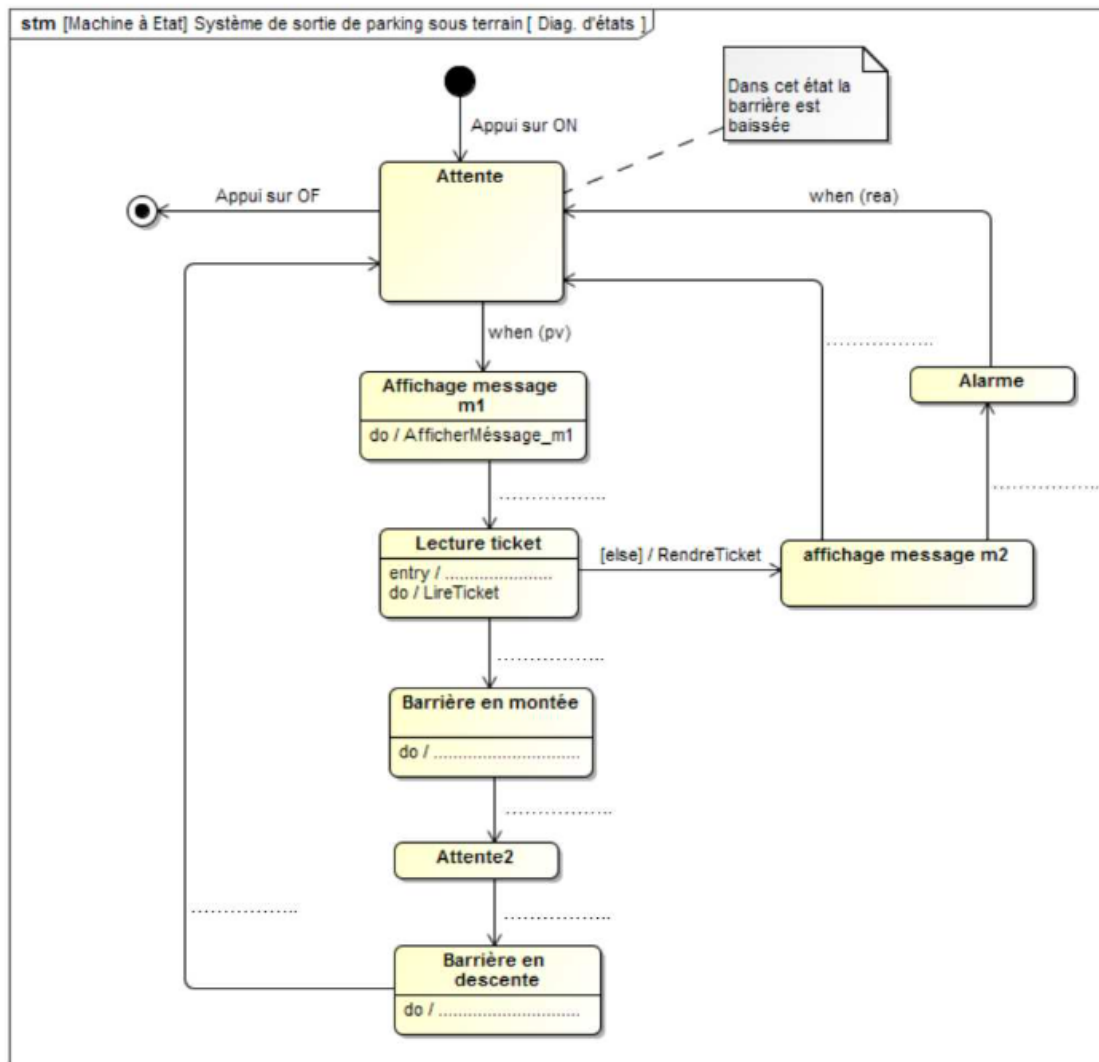
Commandes

- Afficher message m_1
- Absorber le ticket
- Lire le ticket
- Garder le ticket
- Rendre le ticket
- Afficher message m_2
- Lever la barrière
- Baisser la barrière
- Alarme



Q3

Compléter le diagramme d'état



Q4

Compléter les diagrammes de blocs internes du système et de la partie opérative. Doivent apparaître :

- SignalEtatPrésenceVoiture
- SignalEtatVoitureSortie
- Ordre Montée ou descente
- Energie mécanique adaptée
- Energie électrique Distribuée
- Mvt de Montée ou Descente Barrière
- PositionBasse
- PositionHaute
- signalEtatPositionBasse
- SignalEtatPositionHaute
- Energie mécanique transmise

