

Dans ce TD, nous allons faire l'analyse fonctionnelle, comportementale et structurelle d'une borne escamotable.

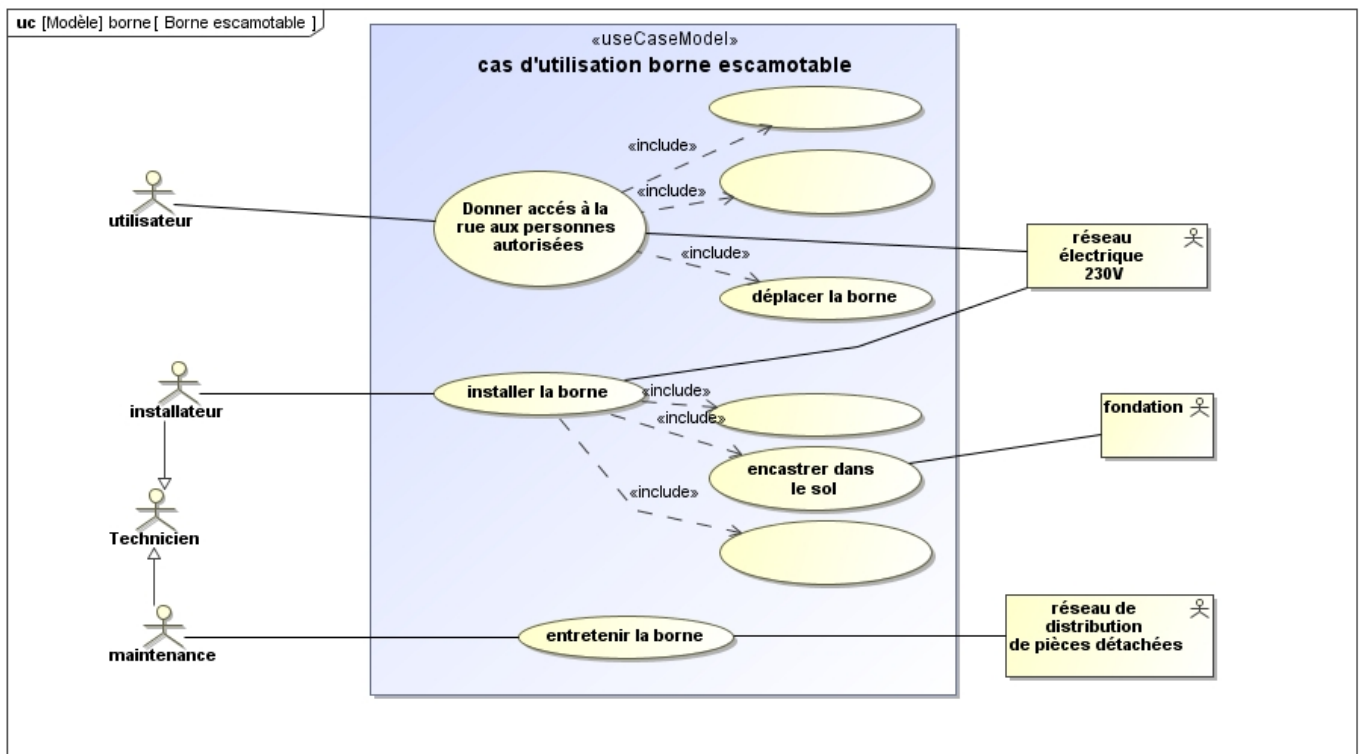
Pour l'analyse comportementale et comprendre le fonctionnement, cliquer sur le lien suivant : [BORNE ESCAMOTABLE CYCLE.avi](#)



1) Analyse fonctionnelle :

a) Diagramme cas d'utilisation :

Compléter le diagramme de cas d'utilisation en utilisant les termes « régler les paramètres », « détecter la voiture », « assembler » et « contrôler l'autorisation ».



Compléter le tableau ci-dessous :

Acteurs	Actions

b) Diagramme des exigences :

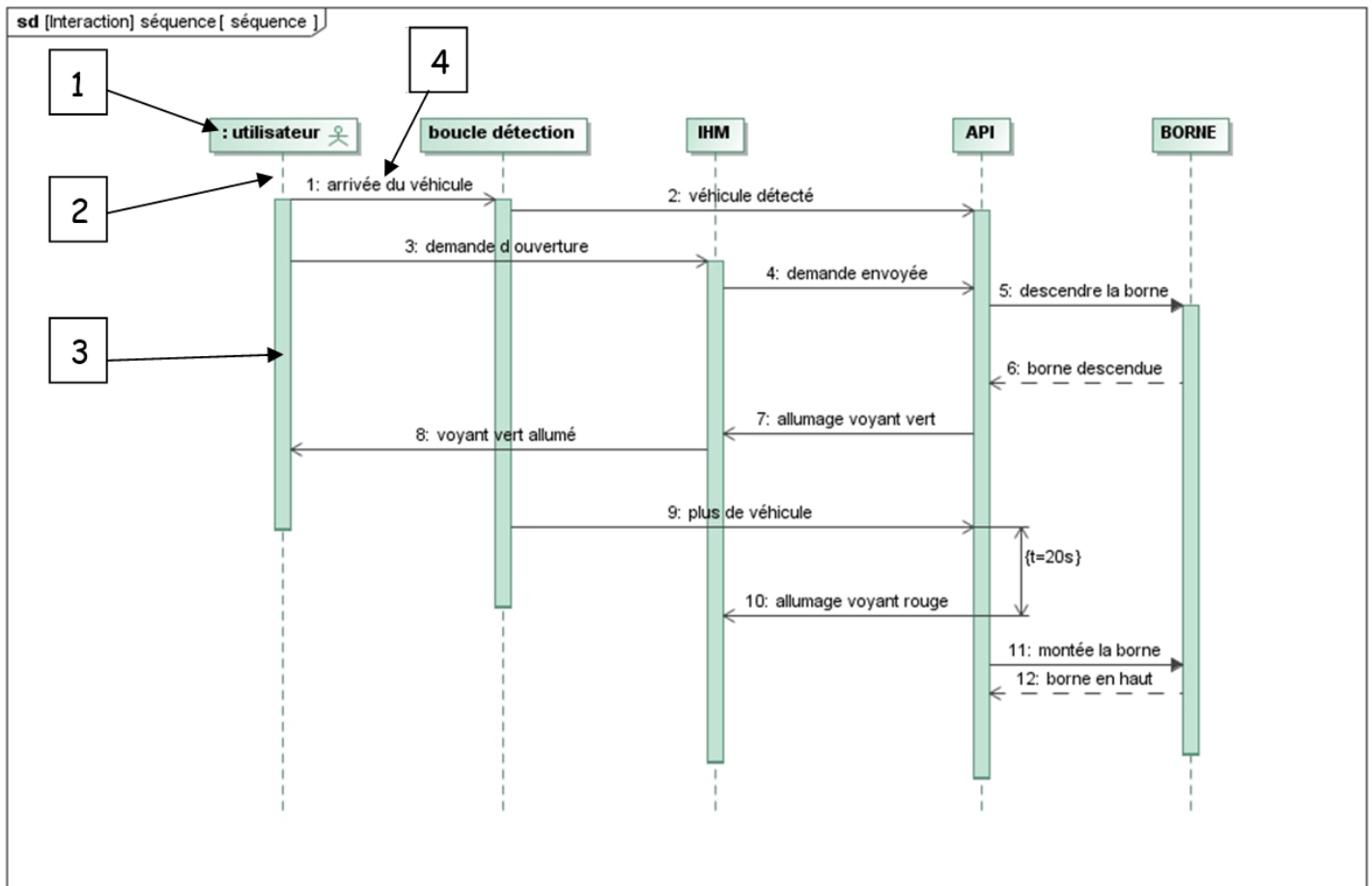
A l'aide de draw io, élaborer le diagramme des exigences. La borne est constituée de 3 exigences :

- Détecter le véhicule
- Autoriser l'accès
- Translater suivant un mouvement vertical (le temps de cycle est de 30 s maxi).

Réponse :

2) Analyse comportementale :

a) Diagramme de séquence :



Donner la signification des repères suivants sur le diagramme :

Réponse :

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :

A l'aide du diagramme de séquence, décrire le fonctionnement de la borne escamotable

Réponse :

b) Diagramme d'état :

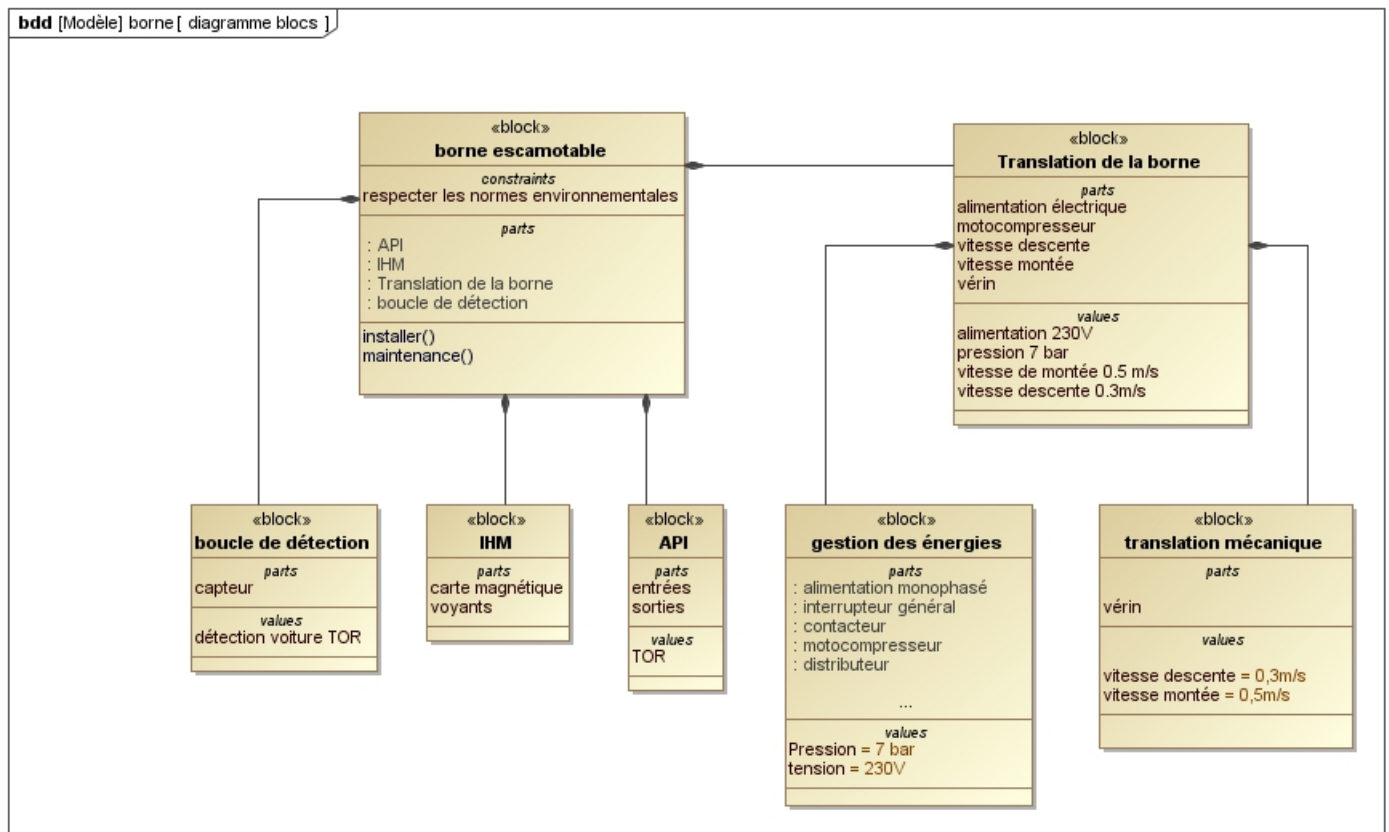
A l'aide de draw io, élaborer le diagramme d'états.

Lorsqu'il y a un défaut d'alimentation, le système est à l'arrêt. Si l'alimentation est bonne, on entre dans l'état de marche qui comprend l'état initial. Dès qu'on est dans l'état initial, on va directement dans l'état « accès interdit », s'il y a la présence d'un véhicule et une carte magnétique valide alors on va dans l'état « accès autorisé ». On sort de cet état pour retourner dans l'état « accès interdit » s'il n'y a plus de véhicule et que 20s se sont écoulés.

Réponse :

3) Analyse structurelle :

a) Diagramme de blocs (BDD) :



Donner les blocs qui constituent la borne escamotable

Réponse :

Donner les blocs qui constituent la translation de la borne escamotable

Réponse :

Pour la borne escamotable, donner la composition de l'IHM.

Réponse :

b) Diagramme de blocs internes (IBD) :

Sachant que :

- ✚ l'IHM comporte un voyant vert et un voyant rouge pilotés par l'API,
- ✚ que l'API reçoit l'information d'autorisation grâce à la carte magnétique,
- ✚ que l'API envoie la commande de montée à la translation de la borne
- ✚ que la borne renvoie deux informations TOR (tout ou rien) du capteur haut et bas à l'API,
- ✚ que la boucle de détection envoie aussi une information TOR à l'API,
- ✚ que l'API et la translation de la borne sont alimentés en 230V,

Élaborer l'IBD de la borne escamotable.

Réponse :