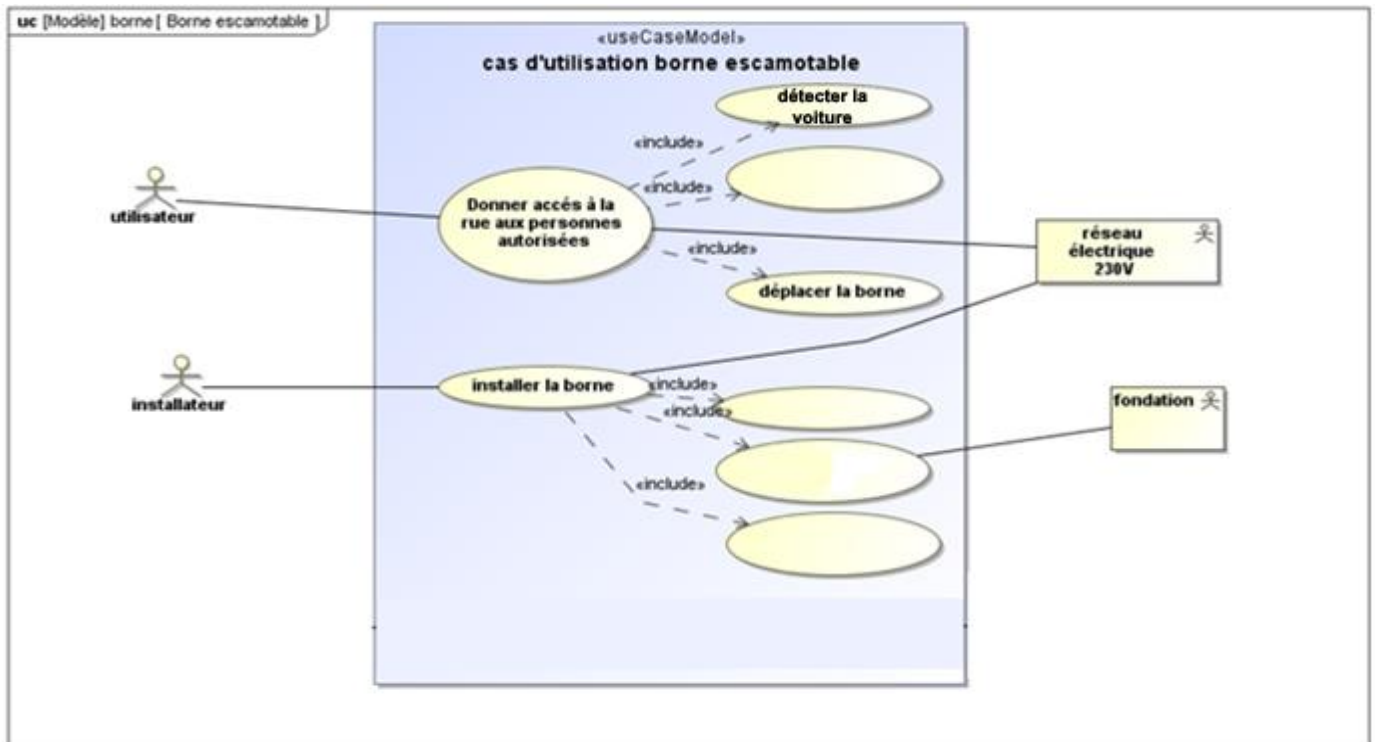


## 1. Diagramme de cas d'utilisation :

Pourquoi existe-t-il une liaison « include » entre « donner accès... » et « détecter la voiture » ?

Compléter le diagramme de cas d'utilisation en utilisant les termes suivants : « régler les paramètres » « encastrer dans le sol » « assembler » « contrôler l'autorisation » et en plaçant l'utilisateur secondaire « voiture ».

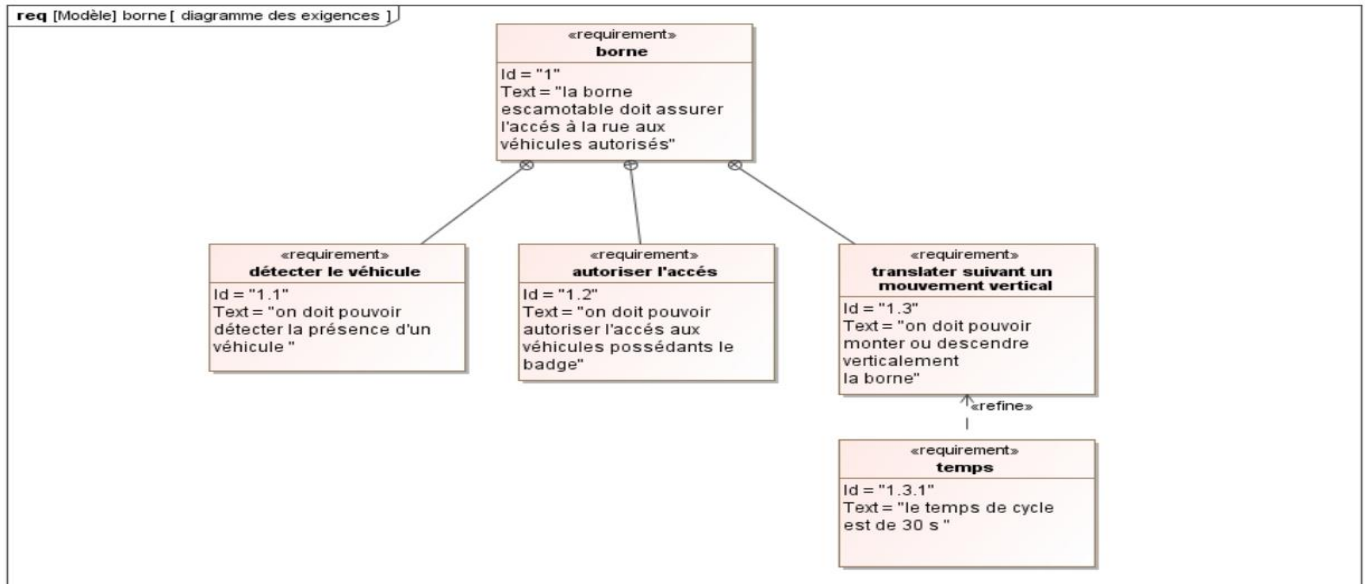


## 2. Diagramme des exigences :

Que signifie la ligne terminée par un cercle contenant une croix ?

Que signifie la relation de contenance « refine » ?

Donner les trois sous-exigences de la borne escamotable.



### 3. Diagramme de définition de bloc (bdd):

IHM= Interface Homme Machine

API= Automate Programmable Industriel

Donner les quatre blocs qui constituent la borne escamotable.

.....

Donner les deux blocs qui constituent la translation de la borne.

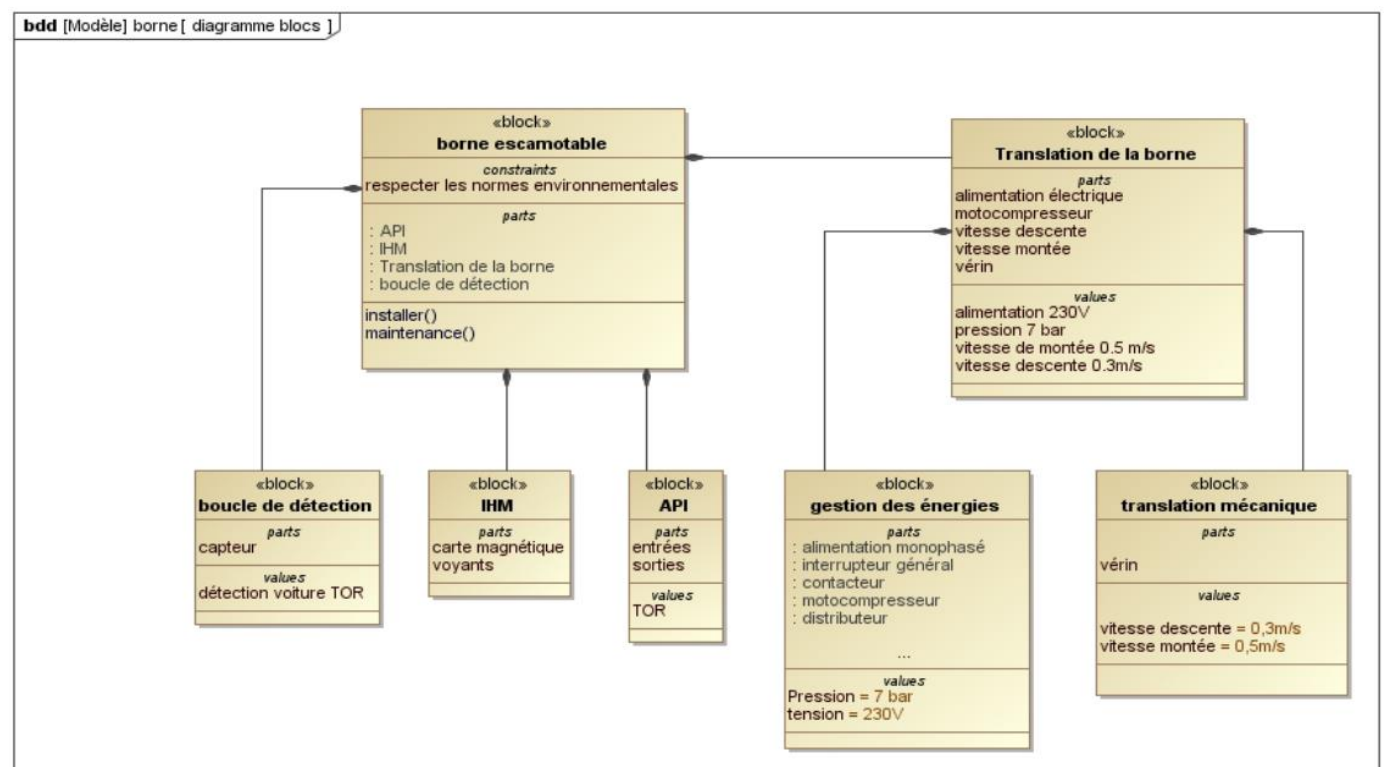
.....

Par quels moyens sont assurés l'IHM ?

.....

Caractériser la valeur de la tension nécessaire à l'alimentation du système ?

.....



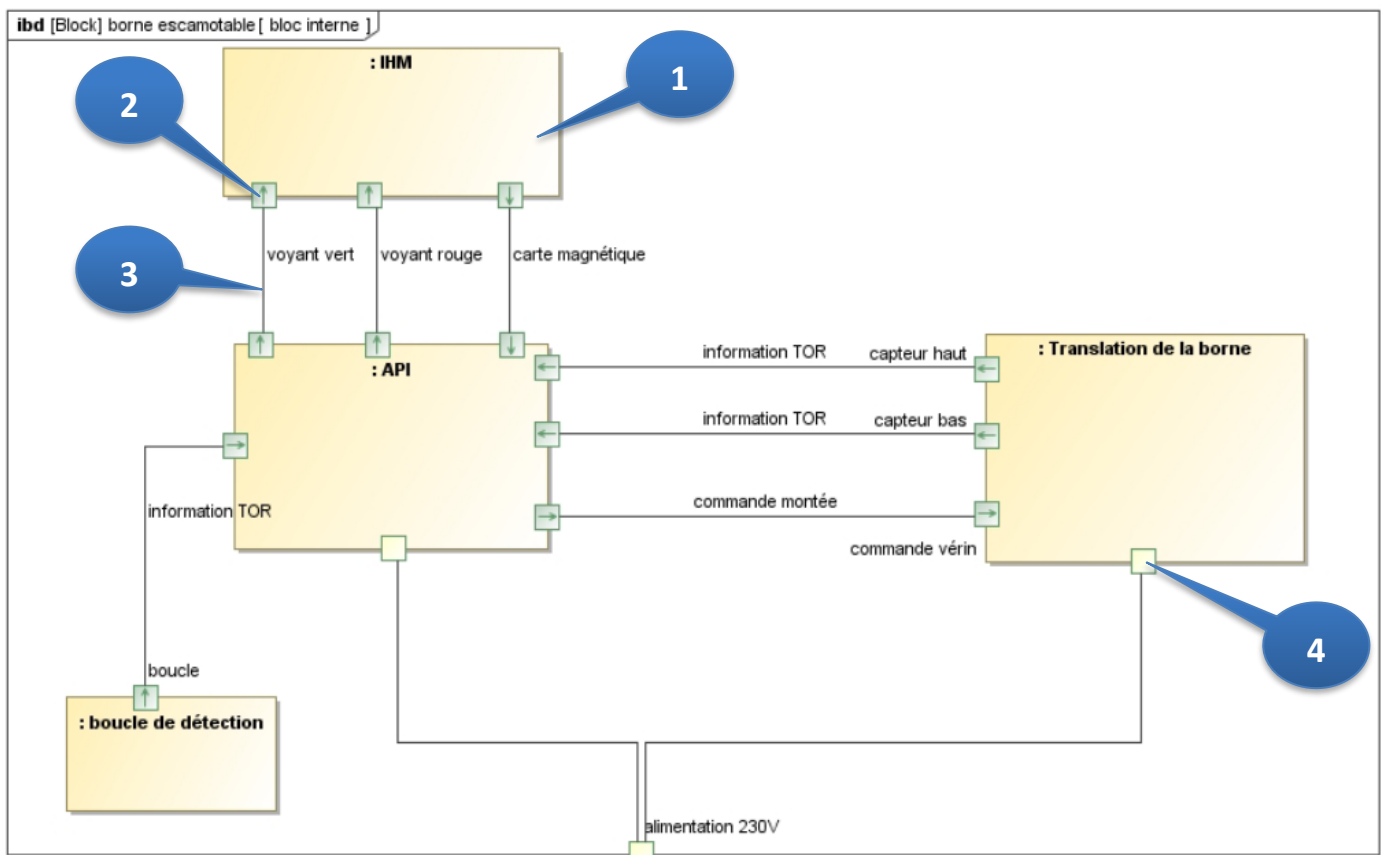
**4. Diagramme de bloc interne (idd):**

Donner la signification des repères suivants sur le diagramme ci-dessous :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

- Pourquoi pour le repère 2, le sens de circulation va de l'API vers l'IHM (voyant vert) ?

- Identifier sur chaque lien, la nature du flux (matière, énergie, information), repasser les liens en utilisant une couleur par nature de flux.



## 5. Diagramme de séquence (sd):

- Donner la signification des repères suivants (voir le cours sur le SysML):

A : .....

B : .....

C : .....

D : .....

- Donner un exemple de message synchrone sur le diagramme de séquence de la borne :

.....

- Donner un exemple de message asynchrone sur le diagramme de séquence de la borne :

.....

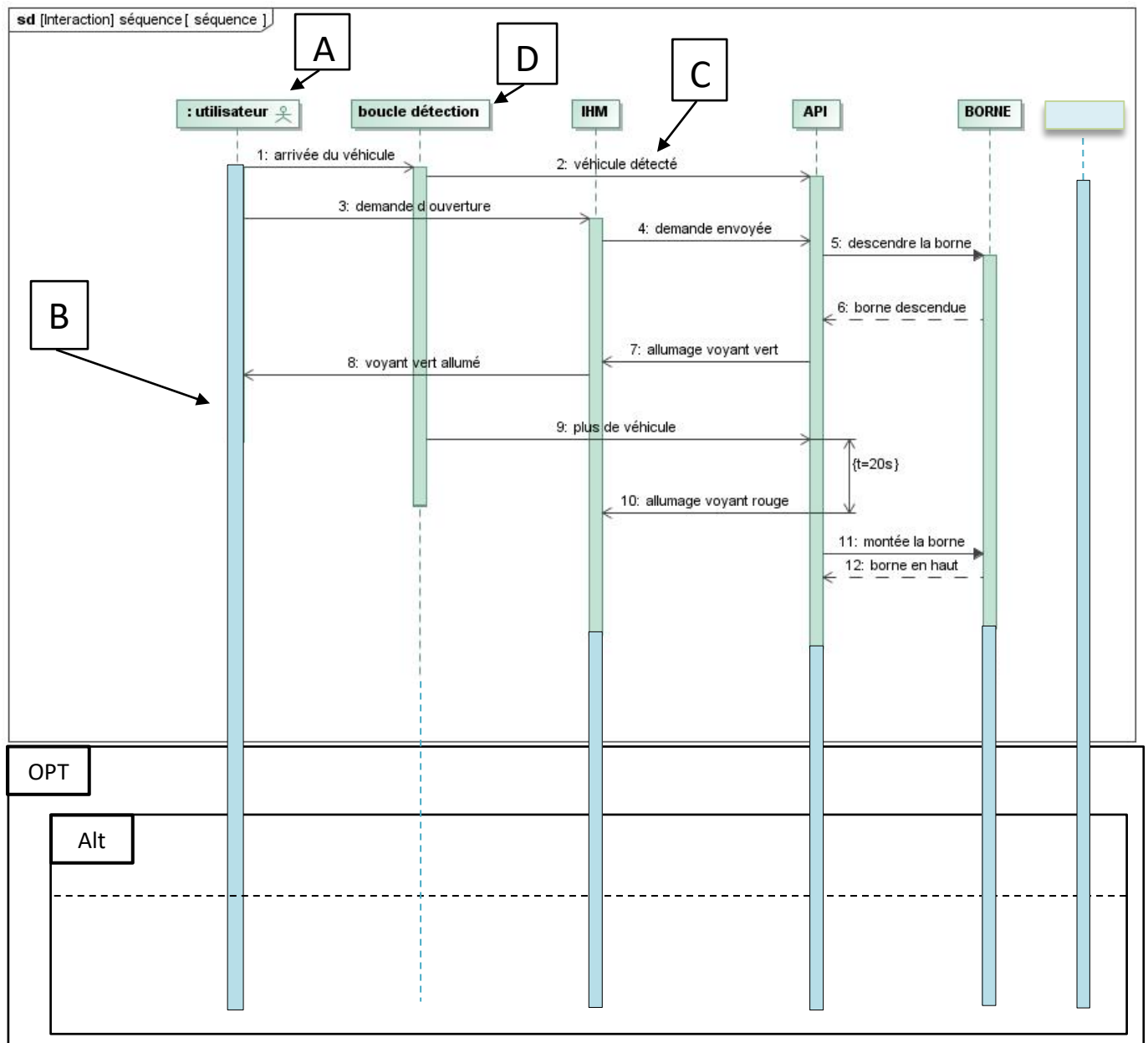
- Faites fonctionner le système puis ajouter sur le diagramme la durée du temps de montée et du temps de descente de la borne.

- Rajouter un message du type réflexif « descente de la borne » au bon endroit sur le diagramme de séquence.

- En cas de défaut de fonctionnement (déplacement impossible de la borne), on souhaite ajouter (en option) un signalement : soit par clignotement, soit par un envoi de message au service de maintenance.

Dessiner sous le diagramme de séquence donné la boucle permettant de définir cette option en y ajoutant un fragment **optionnel** et de type **alternative** intégrant :

- Un nouvel acteur "Service maintenance" que vous placerez à droite de l'acteur Borne
- Les messages suivants :
  - Défaut borne détecté (de l'acteur borne à l'acteur API)
  - Allumer voyant orange clignotant
  - Défaut borne (message envoyé au Service maintenance )
  - Voyant orange clignotant



**Nota :** IHM → Interface homme machine

API → Automate programmable industriel