

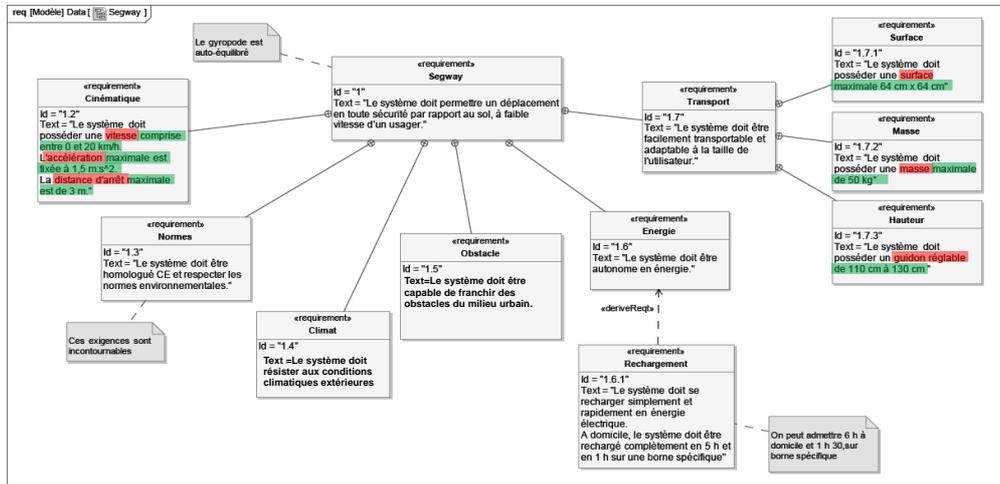


TD01 INGENIERIE SYSTEME

CORRECTION

Exercice 1 : SEGWAY

Question 1 : Sur les exigences Id 1.2, 1.7.1, 1.7.2 et 1.7.3 du diagramme des exigences, souligner (ou surligner) en rouge les critères et en vert les niveaux associés.



Question 2 : Proposer un critère et un niveau associé à l'exigence Id 1.5 « Obstacle ».

Exemple : 1.5.1 Obstacle : à 5km/h le segway doit être capable de franchir un trottoir d'une hauteur de 5cm \pm 10%.

Question 3 : Les documents commerciaux indiquent un temps de recharge de 8 h pour une charge complète. L'exigence associée est-elle vérifiée ?

Le critère d'autonomie 1.6.1 du CdCF n'est pas vérifié car $6h < 8h$. Peut-être que les contraintes financières étaient trop importantes, on recharge souvent la nuit donc 8h n'est pas très dérangent.

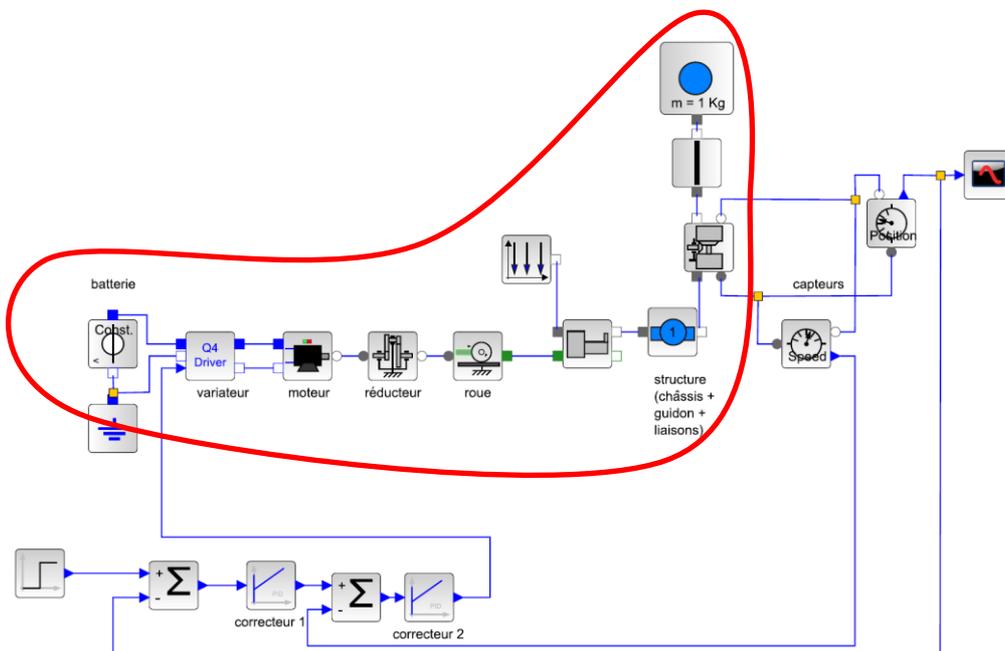
Question 4 : Citer un intérêt à mettre les batteries en position basse sur le système.

Les batteries sont lourdes. En les plaçant en position basse, en dessous de l'axe de rotation des roues, on stabilise le segway.

Question 5 : Citer une phase de vie du système qui contraint sa taille maximale et son poids maximal.

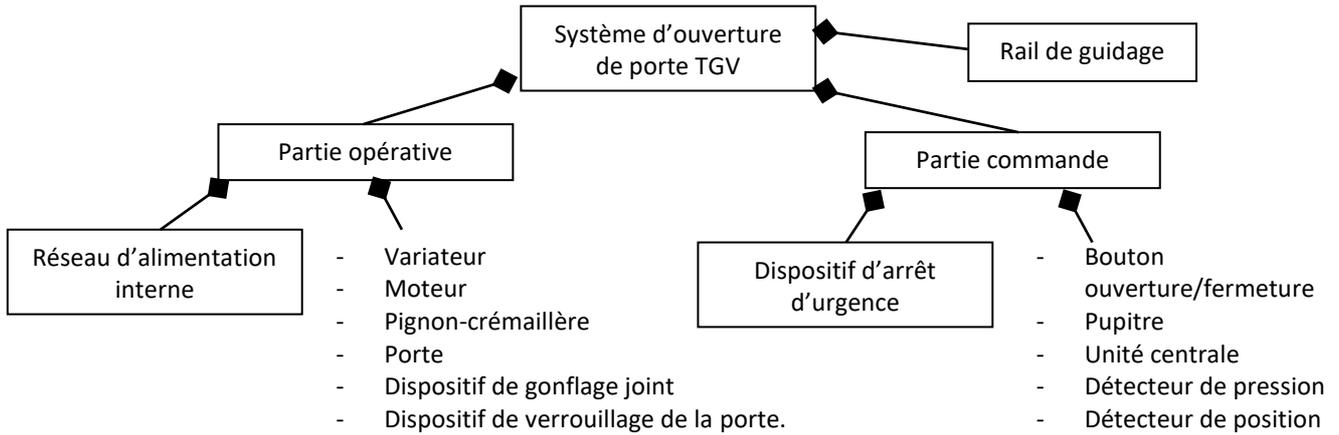
La phase de transport depuis un centre de distribution contraint sa taille et son poids.

Question 6 : Entourer la chaîne de puissance sur le schéma acausal.



Exercice 2 : SYSTEME D'OUVERTURE DE PORTE DE TGV

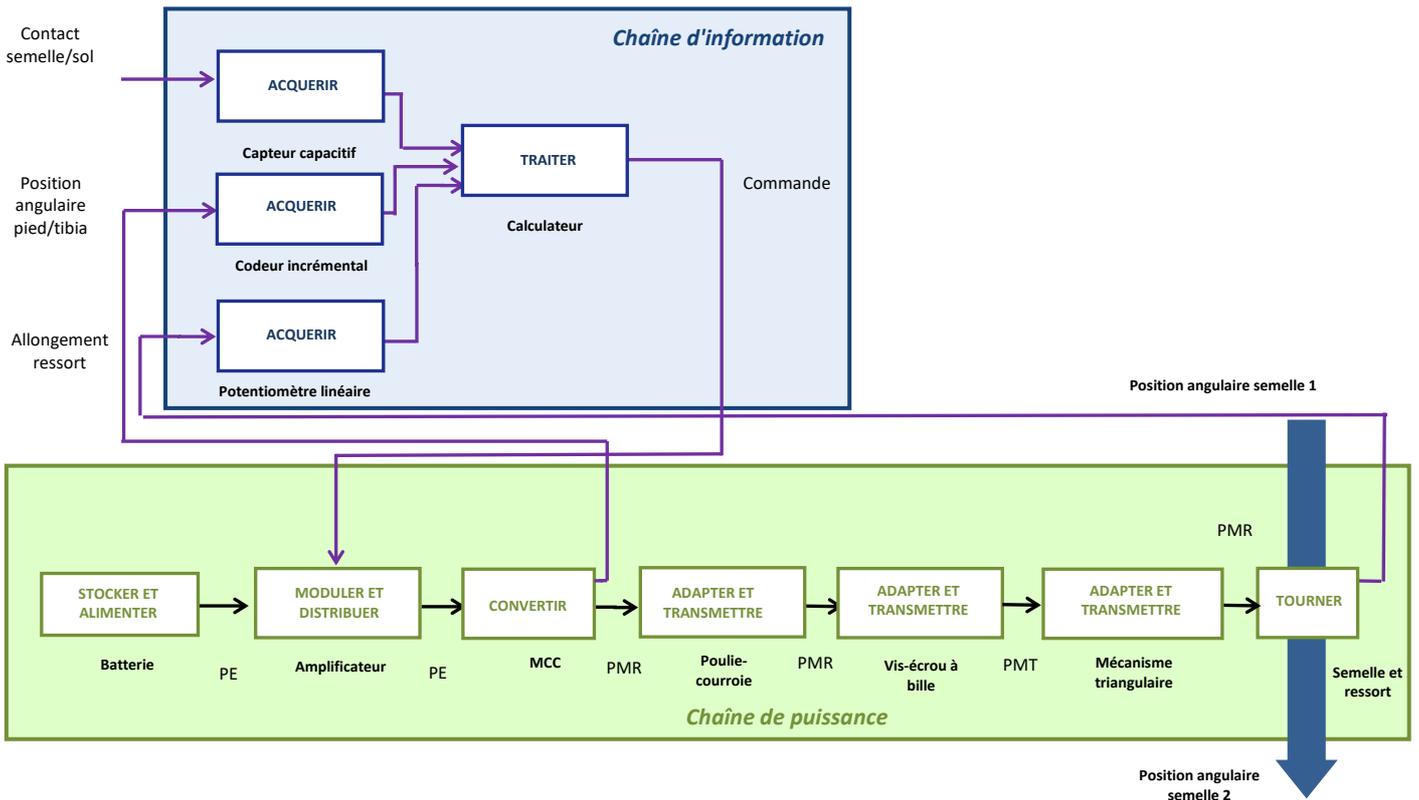
Question 1 : Proposer un diagramme bdd. Vous ferez apparaître un bloc partie opérative et un bloc partie commande.



Le rail de guidage ne transmet pas la puissance car c'est un élément du guidage de la porte. Il ne fait donc pas partie de la partie opérative.

Exercice 3 : PROTHESE ACTIVE TRANSTIBIALE

Question 1 : Compléter le diagramme chaîne d'information / chaîne de puissance ci-dessous.



PE : puissance électrique

PMR : puissance mécanique de rotation

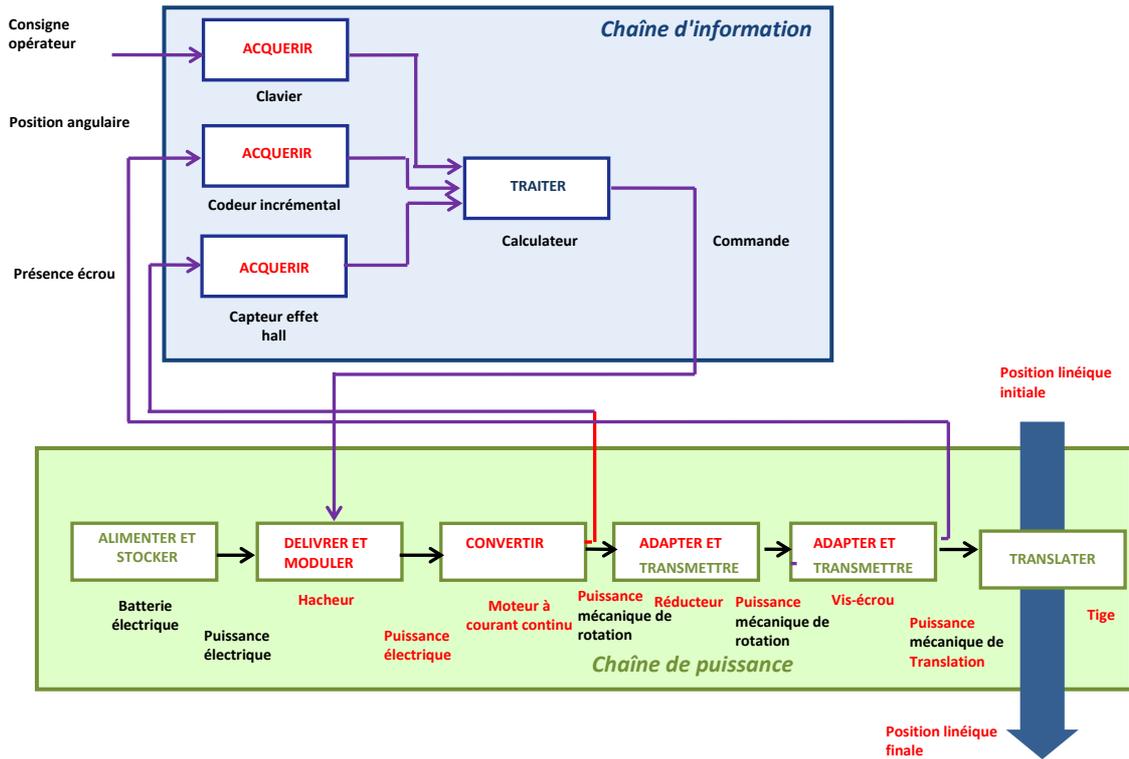
PMT : puissance mécanique de translation

Remarque : en science, on définit les abréviations avant de les utiliser. Attention, « PFS » est compris par tous, pourtant son vrai nom est le Théorème de l'Equilibre, donc « TE ».

Remarque : le verbe PIVOTER ne convient pas, car il désigne une rotation d'axe vertical.

Exercice 4 : COPIE D'ELEVE

Question 1 : Corriger les 20 erreurs suivantes :



Remarque : les puissances entrantes à gauche, les informations logiques en haut, les flux sortant à droite.

Exercice 5 : SECATEUR ELECTRIQUE PELLEN

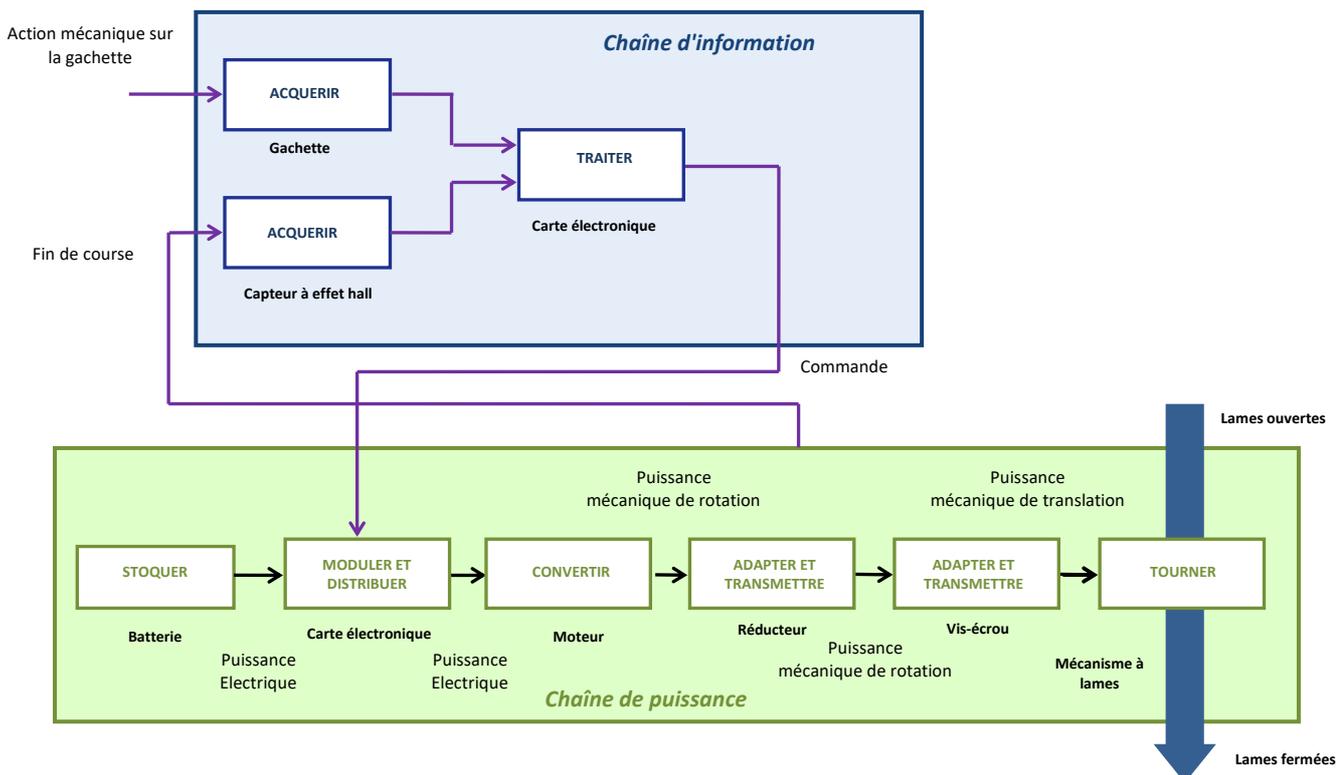
Question 1 : Lister les sous-systèmes de même niveau composant le bloc « Partie fixée à la taille ».

Les sous-systèmes de même niveau composant la Partie fixée à la taille sont : Support de batterie, Harnais, Batterie électrique.

Question 2 : Quel est le nom et le type du diagramme ci-dessus ?

C'est un diagramme de bloc interne (ibd), c'est un diagramme structurel.

Question 3 : Compléter la chaîne d'information et la chaîne d'énergie de l'activité « sectionner une branche ». Indiquer les grandeurs efforts et flux de chacune des énergies transmises.



Exercice 6 : PORTAIL AUTOMATIQUE

Questions pour comprendre le fonctionnement du système :

- | | |
|---|----------------------------|
| - Quelle matière d'œuvre est modifiée par cette activité ? | La position du vantail |
| - Quelle est l'énergie entrante ? | De l'énergie électrique |
| - Quel constituant convertit cette énergie ? | Le moteur |
| - Quels constituants transmettent l'énergie mécanique ? | Le réducteur |
| - Quel constituant acquiert la consigne de l'utilisateur ? | Le radio récepteur |
| - Quel constituant acquiert la présence d'obstacle ? | Le capteur photoélectrique |
| - Quel constituant traite l'information ? | La carte électronique |
| - Quel constituant restitue une information à l'utilisateur ? | La borne lumineuse |

Question 1 : Compléter la chaîne d'information et la chaîne de puissance de l'activité « Ouverture du vantail » ci-dessous. Indiquer les grandeurs efforts et flux de chacune des énergies transmises.

