

Exercice 2 : LE SEGWAY

(Extrait du concours Centrale PSI 2005)



Analyse fonctionnelle externe

Question 1 : En phase d'utilisation normale, quels peuvent être les principaux éléments du milieu environnant de ce système ?

Voir ci-dessous

Question 2 : A partir de la description des fonctions de service, compléter le diagramme des interactions du SEGWAY.



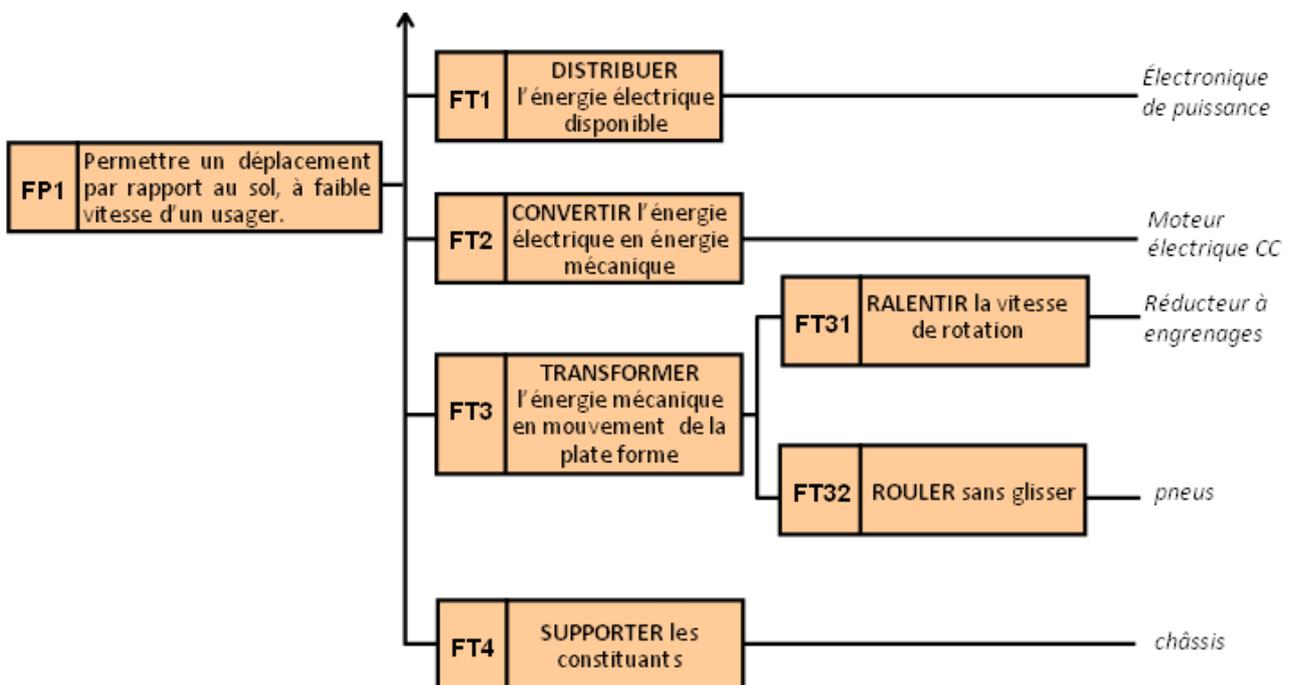
FP1	Permettre un déplacement par rapport au sol, à faible vitesse d'un usager.
FC1	Respecter les normes.
FC2	Franchir les obstacles présent sur le sol urbain.
FC3	Se recharger simplement et rapidement en énergie électrique.
FC4	Être facilement transportable et s'adapter à la taille de l'utilisateur.
FC5	Être de formes et de couleurs originales.
FC6	Résister aux conditions extérieures (humidité, poussière...)

Question 3 : Valider le critère de vitesse de la fonction FP1, les critères d'encombrement et de masse de la fonction FC4.

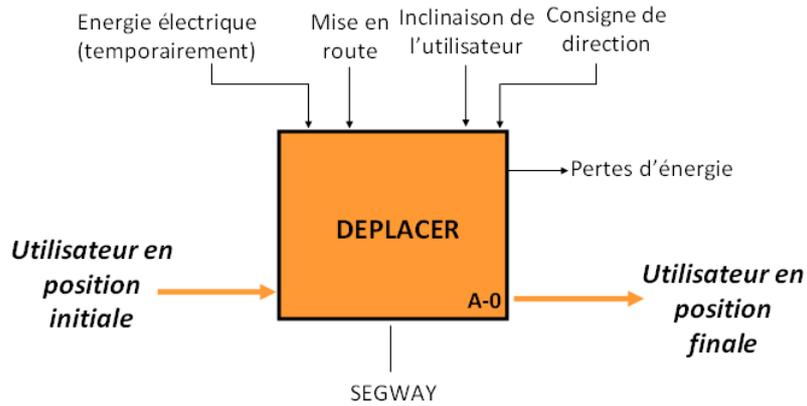
La vitesse annoncée dans les caractéristiques du SEGWAY est de 20km/h. Le critère de vitesse de la fonction FP1 est donc validé.
Il en est de même pour le critère d'encombrement de la fonction FC4 (encombrement annoncé : 64cm x 64cm) et pour le critère de masse (masse annoncée : 47,7 kg).

Analyse fonctionnelle interne

Question 4 : Compléter le diagramme FAST Partiel de la fonction de service FP1.



Question 5 : Proposer un diagramme SADT de niveau A-0 pour le Segway.



Question 6 : Compléter le diagramme de niveau A0 du Segway.

