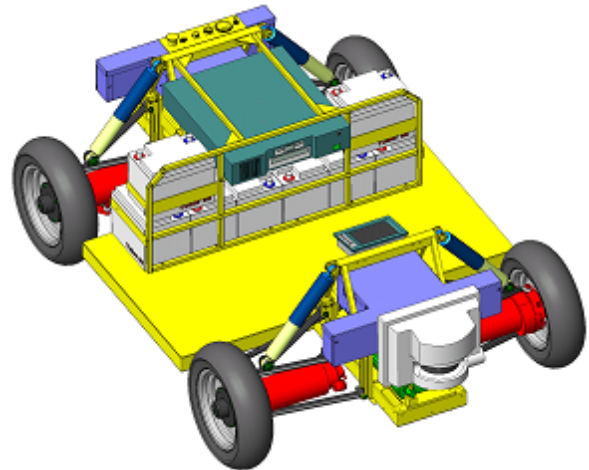
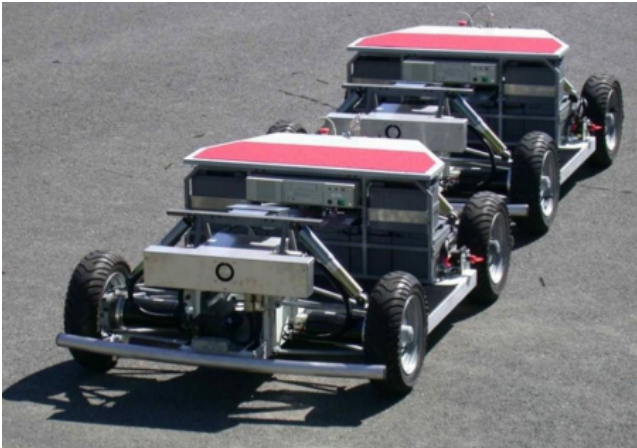




VÉHICULE ROBUCAR Sujet E3A MP 2015



Pièces jointes : le texte d'origine du sujet.

Un sujet pas trop difficile, très guidé, mais qui aborde des questions souvent abordées qu'il est important de réviser, surtout en mécanique : dynamique du non basculement/glisement, roulement sans glissement au contact roue/sol, lois cinématiques en trapèze avec intégrations, théorème de l'énergie cinétique avec frottement visqueux.

Une originalité : la prise en compte de la torsion d'un arbre dans le modèle dynamique.

Les questions d'asservissement ne devraient pas poser de problème.

Il y a sinon quelques zones que je trouve obscures, notamment des histoires de signes. Mais il faut hélas savoir faire avec.

Je vous apporte de plus les précisions suivantes :

Q17: Il y a une erreur dans le tableau. La case en bas à droite n'est bien évidemment pas 0 mais la valeur finale atteinte par l'angle.

Figure 7 : Il y a une erreur dans le soustracteur d'introduction de la perturbation qui est en fait un sommateur puisque C_p est négatif d'après la modélisation.

Bas de la page 15 : Il manque un $1/N$ en facteur dans l'expression de $\Omega_r(p)$, si on veut être cohérent avec la figure 10b.

Q30.1 : Pour l'application numérique, il me semble que K_e n'est pas donné. Il est donc nécessaire, contrairement à ce qui a été annoncé à la question **Q28.1**, d'utiliser la relation établie à cette question.