

J. Roudier LSI G. Eiffel Cachan

Joint Tripode Synthèse pour liste PGM

Bonjour à tous,
J'avais demandé l'aide sur la modélisation méca3D du joint tripode (l'intérêt étant que le mien est fait au pied à coulisse d'après un réel récupéré et non une maquette "schématique de principe" ce qui n'a rien de péjoratif...2eme interet je mute de motion à méca3D et c'est un excellent entrainement. Bien m'en a pris de vous solliciter un week-end pluvieux, sept réponses, sérieuses constructives et motivées voire accompagnée d'exemples dès le dimanche soir !! Puis échanges réciproques suivis ! Merci à la liste.

Essayons d'être synthétique...alors que les échanges ont été très riches !!
Voici donc mes "découvertes":

première idée reçue : Si on fait un seul joint on ne peut pas mettre les deux arbres en liaison pivot avec le bâti. On découvre donc que dans la réalité le deuxième arbre oscille légèrement autour de son axe propre, si ça coince dans méca3D, c'est que c'est comme ça ! C'est méca 3D qui nous permet d'apprendre et comprendre la réalité et non pas lui qui déconne, je le savais bien, mon modèle ne marchait pas non plus sous motion et pour cause !

En vrai il y a une autre liaison à l'autre bout qui n'a pas de ddl en translation (sphérique à doigt), si on veut, dans le modèle, on peut faire un arbre assez long et on met une rotule par rapport au bâti, c'est l'option que vous retrouverez sur mon site, elle vient de René Boncompain, Merci à lui, désolé de l'avoir offusqué s'il a compris dans mon propos que je mettais en doute méca3D, je crois avoir démontré ci-dessus que c'est exactement le contraire. C'est mon idée qui, modélisée, ne fonctionne pas. On utilise le modèle pour comprendre la réalité et non truande le modèle pour qu'il dise ce qu'on voudrait lire, je n'ai jamais eu d'autre état d'esprit mais c'est ça que je ne savais pas aboutir, l'esprit bloqué par ces deux pivots.

C'est pour ça que je ne me contentait jamais de la technique "ça marche avec une seule sphère" !! Oui mais quand on fait tourner on voit bien que les axes ne restent pas du tout près de leurs rainures respectives, j'ai eu raison de persister et de demander conseil. Merci tout de même à ceux qui l'on suggéré, je savais au moins que je n'étais pas seul sur le problème.

Ce raisonnement, poussé à l'extrême a donné la réponse suivante : "Moi je remplace le tout par une sphérique à doigt dans méca 3D et ça marche!"
C'est l'exact opposé de ce que je cherchais mais je découvre que cette liaison n'existe pas dans ma version, il serait donc intéressant d'étudier comment elle se comporte, en terme d'homocinétisme en particulier. Quelle réalité elle modélise ?

Deuxième idée reçue : Quand enfin on fait un modèle en qui on a confiance on découvre... que le joint n'est pas homocinétique !! (certes il l'est plus que le cardan à deux pivots croisées) ça alors !! j'ai dit des conneries pendant des années !!

Le 10 décembre 2011