TUTO MECA3D

Activer le complément MECA3D dans la barre d'outils supérieure/Outils/Complément, avant d'ouvrir l'assemblage.

1.MECANISME = pièces + liaisons + efforts

Si l'assemblage a été réalisé en faisant des classes d'équivalence cinématique, MECA3D va reconnaître les solides en réalisant une construction automatique. Attention, le solide fixe doit être placé en premier. MECA3D génère automatiquement un repère par solide en bleu, lié au centre de gravité de la pièce.



Si l'assemblage a été réalisé avec des contraintes géométriques correspondant aux liaisons mécaniques réelles, MECA3D va reconnaître les liaisons en réalisant une construction automatique. Il génère un repère rouge par liaison automatiquement.



Si besoin modifier les liaisons, en sélectionnant les entités nécessaires à la définition de la liaison (point, droite ou surface)

Sélection du type de liaison



Pour les études statique ou dynamique, il faut définir une action mécanique connues et une action mécanique inconnue entre 2 pièces. Si l'actionneur n'est pas dessiné, vous pouvez utiliser les actions mécaniques appelées « Moteur »= couple ou « vérin » = force.

Constant ou variable par rapport au temps/ fixe ou lié à une pièce par rapport à l'espace



2.ANALYSE/ Calcul mécanique

Choisir la liaison à piloter, choisir le degré de liberté à piloter, choisir le type de mouvement (uniforme=vitesse constante)

N°	Liaison	Compos.	Mouvement	Vitesse	Entré	e
1	Pivot	Rx (0.000000	Uniforme	143.000000		
1 Mou	ivements d'entrée					
1 Mou ude	vements d'entrée Cinématique	~ AI	gorithme RK3	~	Pas de calc	ul (s)
1 Mou ude	Cinématique	→ Al	gorithme RK3 Tolérances	~	Pas de calcu Valeur	ul (s) 0.0042
1 Mou ude ositions	Cinématique	→ Al (s) 0.42	gorithme RK3 Tolérances Absolue	0.001	Pas de calcu Valeur Coef. mini	ul (s) 0.0042 0.0001
1 Mou ude ositions èce de arter_e	Ivements d'entrée Cinématique § 100 Durée (I référence	→ Al	gorithme RK3 Tolérances Absolue Relative	0.001 1e-005	Pas de calco Valeur Coef. mini Coef. maxi	ul (s) 0.0042 0.0001 0.01

Choisir le type d'étude (Etude géométrique/Etude cinématique/ Etude statique/ Cinématique + statique/ Dynamique)

Donner un nombre de points de calcul et estimer une durée de simulation

Pour entrer une vitesse variable à l'aide d'une fonction, il faut définir une courbe dans les données au préalable.

3.RESULTATS

Simulation : réalise une vidéo (.avi)

Trajectoires



Torseur cinématique : affiche les vecteurs du torseur cinématique entre 2 pièces

Torseur(s) cinématique(s)	×				
Pièces	🖌 OK 🦞 Aide				
	Pièce de référence:				
	Carter moteur<1>				
Points de réduction					
	Position du mécanisme				
Axe central					
Rotation	Translation				
2.5	1.5				
Projections	Projections				
	•				

Courbes simples, paramétrées, ou multiples

Consultation do résultate	\vee
Pièces Liaisons Efforts Trajectoires Pièce: Piston axe<1> Type de résultat	Choisir la pièce ou la liaison pour une étude cinématique, ou effort pour une étude statique
Position	
Vitesse Variation EPP	
	Choisir la grandeur physique
Composantes	
Rotation IX ✓Y ✓Z ✓No	Choisir la composante ou la
Projection dans le référentiel de Carter moteur<1>	norme
🔛 Consulter 🧹 Ajout 💥 Sortie 💡	Aide

Pour une courbe paramétrée, choisir la grandeur physique en abscisse et en ordonnée.

Il y a la possibilité d'exporter les données dans un tableur ou Python.