

CLASSE DE PROBLÈMES CIN-2

PRÉVOIR ET VÉRIFIER LES PERFORMANCES CINÉMATIQUES DES SYSTÈMES

MODÉLISER LES LIAISONS ENTRE SOLIDES
REPRÉSENTER SCHÉMATIQUEMENT UN MÉCANISME

PROBLÉMATIQUE :

Déterminer les possibilités de mouvements relatifs de pièces d'un mécanisme afin d'en qualifier les performances cinématiques.

Nous étudions ici la nature des surfaces de contact entre les différentes pièces d'un mécanisme afin d'obtenir leur mouvement relatif. Une modélisation à partir des liaisons standards est proposée pour la description et la représentation du mécanisme.

1 Modéliser les liaisons entre solides

Q - 1 : Actionner le mécanisme et observer le mouvement des pièces.

Q - 2 : Repérer les différentes classes cinématiques.

Q - 3 : Identifier la nature des surfaces en contact. Construire un tableau à double entrées pour mettre en évidence les surfaces en contact.

Q - 4 : Déterminer les liaisons normalisées entre les solides composant le mécanisme.

	Nature des surfaces en contact					Liaisons normalisées			
	C ₁	C ₂	C ₃	...		C ₁	C ₂	C ₃	...
C ₁	X	Plan/plan	sphère/plan		C ₁	X	Appui plan	Ponctuelle	
C ₂		X	cylindre/plan		C ₂		X	lin rectiligne	
C ₃			X		C ₃			X	
⋮					⋮				

2 Représenter schématiquement le mécanisme

Q - 5 : Etablir le graphe des liaisons du mécanisme.

Q - 6 : Construire le schéma cinématique du mécanisme.

Q - 7 : Associer un paramétrage au schéma cinématique.