

TABLE DES MATIERES

CINETIQUE

11. OPERATEUR D'INERTIE

1. Moment d'inertie d'un solide par rapport à un axe.....	2
2. Produits d'inertie d'un solide par rapport aux axes d'un repère.....	4
3. Opérateur d'inertie d'un solide.....	6
4. Base principale d'inertie.....	10
5. Symétries matérielles du solide.....	11
6. Théorème de Huygens généralisé.....	13
Exercices	
1. Opérateur d'inertie d'un disque.....	16
2. Opérateur d'inertie d'un cylindre.....	20
3. Opérateur d'inertie d'un cône de révolution.....	24
4. Opérateur d'inertie d'une sphère.....	27
5. Opérateur d'inertie d'un parallélogramme.....	29

12. TORSEURS ASSOCIES

1. Conséquence du principe de conservation de la masse.....	34
2. Torseur cinétique.....	35
3. Torseur dynamique.....	37
4. Méthodes de résolution.....	39
5. Energie cinétique.....	41
6. Applications.....	43
7. Théorèmes de Koenigs.....	50
Exercices	
1. Eolienne.....	57
2. Différentiel.....	61
3. Variateur de vitesse Graham.....	67

DYNAMIQUE

13. PRINCIPE FONDAMENTAL DE LA DYNAMIQUE

1. Principe fondamental.....	72
2. Théorèmes généraux de la dynamique.....	73
3. Equations de mouvement.....	74
4. Théorème des actions mutuelles.....	74
5. Cas particulier de la statique.....	75
6. Principe fondamental dans un repère non galiléen.....	77
7. Accélération de la pesanteur.....	78
8. Applications.....	81

Exercices.	
1. Convoyeur de cartons.....	90
2. Mandrin anti-centrifuge.....	93
3. Roulement de roue de TGV.....	100
4. Transporteur à secousses.....	110
FICHE : Equilibrage dynamique.....	120
5. Equilibreuse de roue de voiture.....	126
FICHE : Mouvement gyroscopique.....	135

14. ENERGETIQUE

1. Puissance.....	149
2. Travail.....	160
3. Energie potentielle.....	160
4. Théorème de l'énergie cinétique.....	165
5. Théorème de l'énergie cinétique dans un repère non galiléen.....	172
Exercices	
1. Scie d'élagage.....	179
2. Commande de transfert rotatif.....	189
3. Malaxeur.....	195
4. Robot.....	209
FICHE : Rendement d'un mécanisme.....	218
5. Glissière à coulisse.....	223
6. Trains de Pecqueur.....	228
7. Unité de motorisation de scanographe.....	236