

Table des matière

Avant-propos	VII
Notations et conventions	IX
Formulaire	XI
TD 1 • Cinématique du solide	1
L'essentiel du cours	1
1. Mouvement d'un solide	1
2. Exemple de mouvement composé	5
3. Changement de référentiel	6
Pouvez-vous répondre ?	10
Questions de réflexion	12
Entraînement	16
Solutions	22
TD 2 • Cinétique du solide	39
L'essentiel du cours	39
1. Centre d'inertie d'un solide	39
2. Éléments cinétiques d'un système	42
3. Théorèmes de Koenig	44
4. Mouvement d'un solide autour d'un axe fixe	45
Pouvez-vous répondre ?	49
Questions de réflexion	50
Entraînement	53
Solutions	57
TD 3 • Théorèmes généraux de la dynamique du solide	73
L'essentiel du cours	73
1. Notion de système mécanique et de forces	73
2. Théorème de la résultante cinétique	73

3. Théorème du moment cinétique	74
4. Principe fondamental de la mécanique du solide	75
5. Théorème du moment cinétique dans le référentiel barycentrique	76
6. Théorème de la résultante cinétique dans un repère entraîné	77
Pouvez-vous répondre ?	77
Questions de réflexion	80
Entraînement	83
Solutions	89
TD 4 • Travail et énergie mécaniques	113
L'essentiel du cours	113
1. Théorème de l'énergie cinétique	113
2. Travail des forces de pesanteur	114
3. Travail des forces extérieures appliquées à un solide	115
4. Travail des forces de réaction	117
5. Énergie potentielle	118
6. Conservation de l'énergie d'un système isolé	121
Pouvez-vous répondre ?	122
Questions de réflexion	123
Entraînement	124
Solutions	130
Index	145