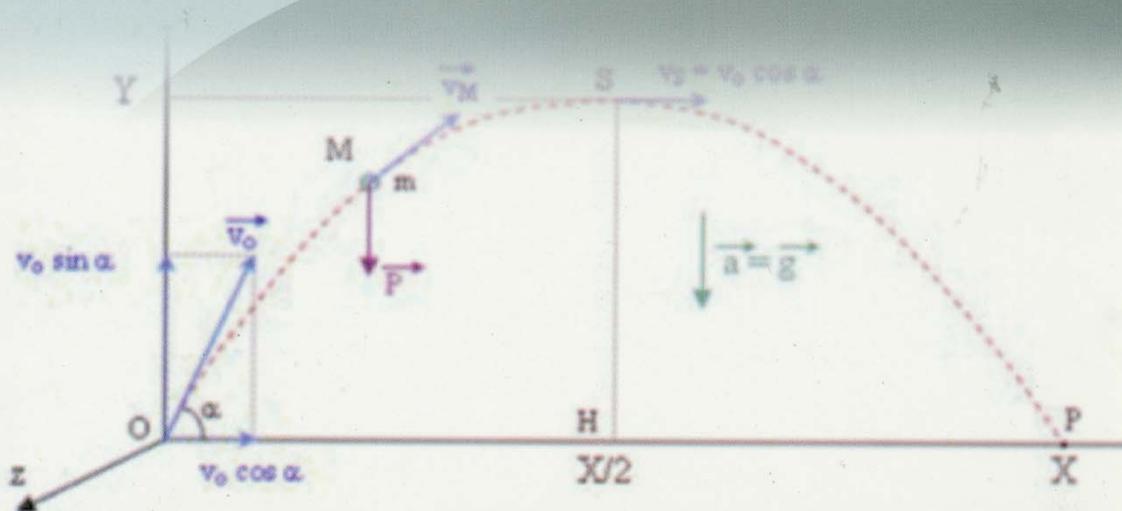


YAGOUBI.W

# MÉCANIQUE RATIONNELLE

Cours et exercices corrigés



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

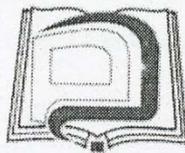
Yagoubi.W



# MECANIQUE RATIONNELLE

(Cours et exercices corrigés)

2<sup>ème</sup> Édition



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

# SOMMAIRE

## CHAPITRE I OUTILS MATHÉMATIQUES

<b>A- LES VECTEURS</b>	<b>9</b>
I- LES SYSTEMES DE COORDONNEES	10
II- LES VECTEURS	17
III- ANALYSE VECTORIELLE	19
<b>B -LES TORSEURS</b>	<b>31</b>
I- DEFINITIONS	31
II- OPERATIONS SUR LES TORSEURS	32

## CHAPITRE II LA STATIQUE

I-GENERALITES- DEFINITIONS	41
II-LES LOIS DE LA STATIQUE	59
III-APPLICATIONS :2-D (plan) / 3-D (L'espace)	67
IV-LES TREILLIS ARTICULES PLANS	80

## CHAPITRE III LA GEOMETRIE DE MASSES

I-DEFINITIONS	87
II-CENTRE D'INERTIE (1-D, 2-D, 3-D)	88
III-TENSEUR D'INERTIE D'UN SOLIDE	102

## CHAPITRE IV LA CINEMATIQUE

I-CINEMATIQUE D'UN POINT MATERIEL	121
II-CHANGEMENT DE REPERES	140
III-CINEMATIQUE D'UN SOLIDE	149

## CHAPITRE V LA CINETIQUE

I-TORSEUR CINETIQUE D'UN POINT MATERIEL	165
II-TORSEUR CINETIQUE D'UN SYSTEME MATERIEL	166
III-TORSEUR CINETIQUE D'UN SOLIDE	168
IV-ENERGIE CINETIQUE D'UN SOLIDE	173

## CHAPITRE VI

### LES THEOREMES GENERAUX DE LA DYNAMIQUE

I-DEFINITIONS- LES LOIS DE NEWTON	181
II-TORSEUR DYNAMIQUE D'UN SOLIDE	183
III- LES THEOREMES GENERAUX	185
<b>TRAVAUX DIRIGES</b>	<b>197</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>209</b>

