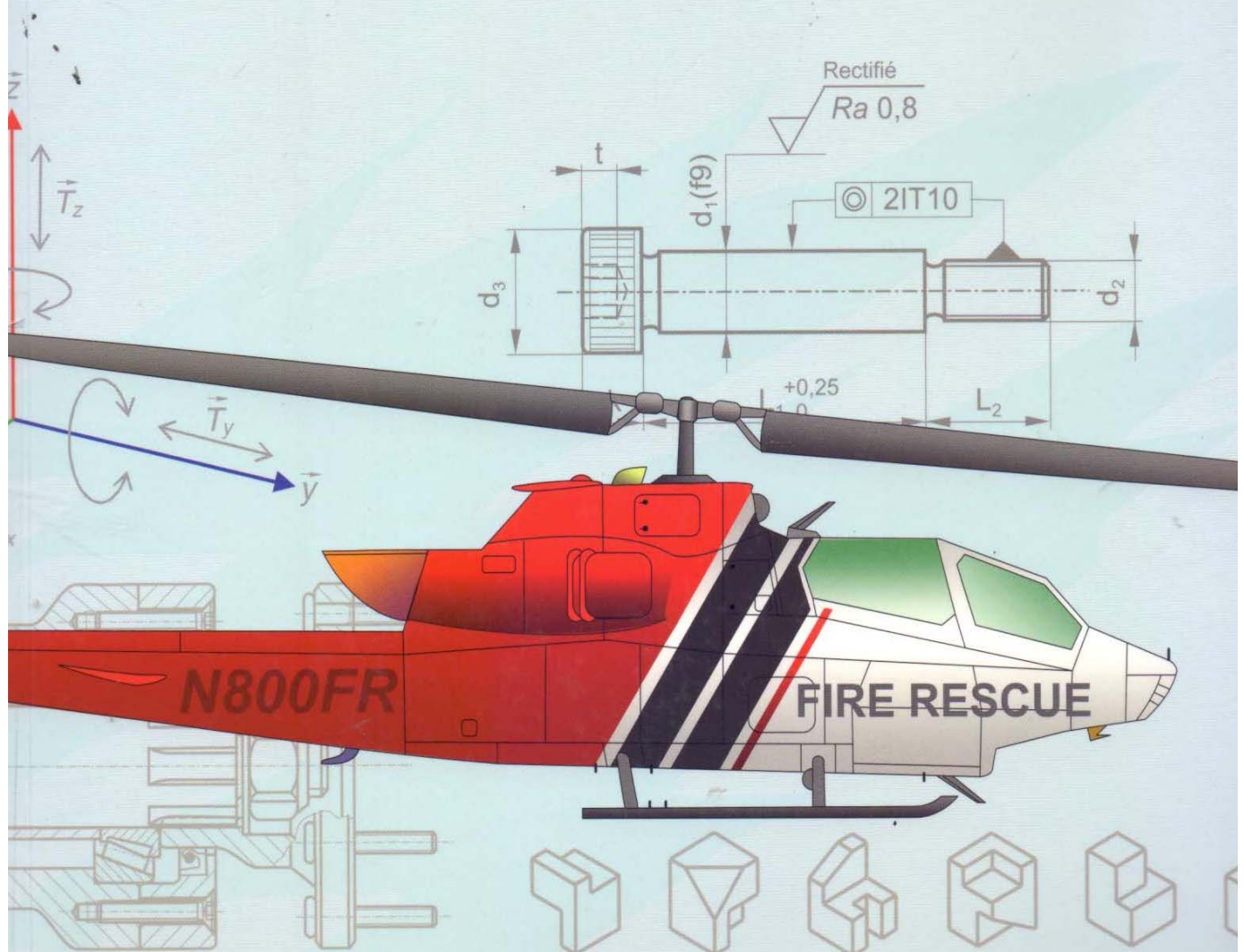


CONSTRUCTION MÉCANIQUE

Introduction à la conception mécanique

Jean-François Ferrot



Presses polytechniques et universitaires romandes

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION

1.1	Préambule	1
1.2	Pourquoi un cours de construction mécanique	1
1.3	Normalisation	2
1.4	Structure organisationnelle de la normalisation	3
1.5	Normes nationales	4
1.6	Impact de la normalisation	4
1.7	Processus de conception	10
1.8	Phases d'élaboration d'un produit	11
1.9	Cahier des charges d'un produit	12

2 DESSIN

2.1	Documents graphiques	16
2.2	Support papier	19
2.3	Traits de représentation	22
2.4	Échelles de reproduction	23
2.5	Projections axonométriques	24
2.6	Projection orthogonale	27
2.7	Représentation des trois vues à partir d'une perspective	31
2.8	Reconnaissance d'un profil	34
2.9	Construction d'intersections	36
2.10	Coupes	38
2.11	Dessin d'ensemble	46

3 COTATION

3.1	Principe de la cotation	48
3.2	Inscription d'une cote	48
3.3	Cotes fonctionnelles	49
3.4	Lignes d'attache, lignes de cote, lignes de repère	49
3.5	Nombres normaux et cotes normales	53
3.6	Notation d'une cote avec tolérance	55

4 TOLÉRANCES

4.1	Tolérances selon le système ISO	56
4.2	Système d'alésage H	59

5 TECHNIQUES DE FABRICATION

5.1 Usinage	64
5.2 Tournage	64
5.3 Fraisage	66
5.4 Filetage	67
5.5 Taraudage	67
5.6 Alésage	69
5.7 Tolérances géométriques	70
5.8 États de surface	73

6 TECHNIQUES D'ASSEMBLAGE

6.1 Types d'assemblage	77
6.2 Assemblages démontables	77
6.3 Vis fileté	78
6.4 Vis d'assemblage normalisée	80
6.5 Écrou	85
6.6 Rondelle	86
6.7 Goupille	88
6.8 Clavette	93
6.9 Bague d'arrêt, segment d'arrêt, circlip	97

7 CONSEILS PRATIQUES POUR LE PROJET

Choix des tolérances	100
----------------------	-----

8 FONCTIONS MÉCANIQUES

8.1 Fonctions mécaniques élémentaires	104
8.2 Liaisons mécaniques	107
8.3 Liaisons élémentaires parfaites	107
8.4 Degrés de liberté	107
8.5 Schéma de liaisons	110

9 ASSEMBLAGES MÉCANIQUES

Étude de systèmes mécaniques	112
------------------------------	-----

10 EXERCICES

10.1 Utilité des exercices	116
10.2 Exercices sur la reconnaissance des vues	117
10.3 Exercices sur les coupes	123
10.4 Exercices sur la mise en plans	126
10.5 Exercices sur la cotation	132
10.6 Exemples de tests (avec réponses)	138

Glossaire	150
Bibliographie	152