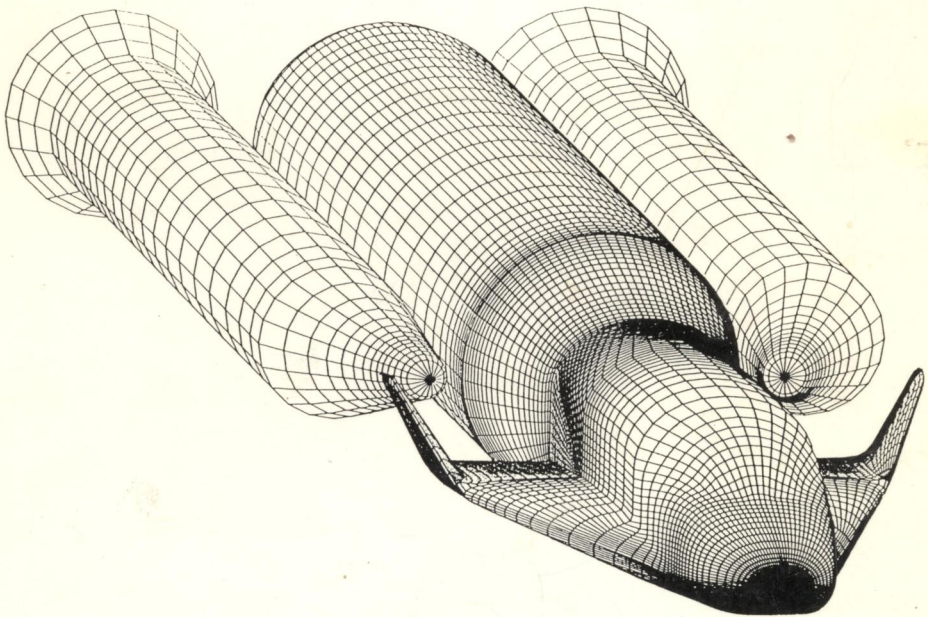


Gilbert Bals

EXPLOITATION
PÉDAGOGIQUE
DE L'OUTIL
INFORMATIQUE
DMT



ellipses

25-005-228-1

2-005-228-1



EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE DE L'OUTIL INFORMATIQUE DMT

GILBERT BALS

agrégé de mécanique
docteur en aérodynamique
professeur en classes préparatoires
au lycée Louis-le-Grand

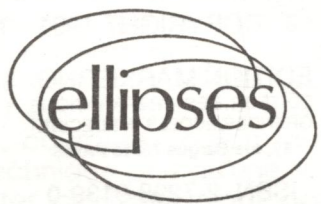


TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DES LOGICIELS DE DESSIN	9
1 - Différents types de logiciels de dessin	9
2 - Logiciels de conception et de fabrication	11
3 - Logiciel DMT 3D	11
4 - Logiciel DMT 2D	11
5 - Logiciel DMT CN	12
CHAPITRE 2 : UTILISATION DE DMT 3D	13
A - Instructions générales	13
1 - Représentation des volumes en 3D	13
2 - Création des volumes	14
3 - Déformations des volumes	17
4 - Déplacement des volumes par rapport aux axes	19
5 - Relation entre écran et mémoire	20
6 - Utilisation des couleurs	21
7 - Sortie traceur	22
8 - Sortie imprimante	22
9 - Version 3.5	23
B - Particularités du logiciel DMT 3D	24
1 - Définition du cône	24
2 - Addition des surfaces de révolution	24
3 - Définition de deux volumes adjacents	24
4 - Contour adjacent à l'axe de révolution	25
C - Exploitation optimale du logiciel DMT 3D	26
1 - Fichier de commande	26
2 - Utilisation des couleurs	26
3 - Palette de couleurs dégradées	27
4 - Plein écran	28
5 - Volumes à formes répétitives	28
6 - Opérations Booléennes successives de volumes	29
7 - Utilisation de scènes	29
D - Erreurs habituelles sur DMT 3D	30
1 - Rappel à l'écran	30
2 - Définition des formes de révolution	30
3 - Opérations Booléennes de solides tangents	30
4 - Rotation des volumes excentrés	31
CHAPITRE 3 : UTILISATION DE DMT 2D	32
A - Instructions générales	32
1 - Expressions utilisées	32
2 - Configuration générale d'un fichier	32
3 - Différents traits	34

4 - Tracé du segment	35
5 - Tracé des arcs	37
6 - Tracé des chanfreins	38
7 - Tracé des vues	38
8 - Mise en page et fenêtres d'agrandissement	39
9 - Hachurage	40
10 - Indications de coupe	41
11 - Ecriture de texte	41
12 - Cotation	42
13 - Repérage	43
14 - Sortie traceur	43
15 - Tolérances géométriques	45
16 - Rugosité	45
B - Particularités de DMT 2D	46
1 - Tracé des entités	46
2 - Effacement des droites	46
3 - Effacement d'une portion de ligne	46
4 - Raccord de deux lignes	47
5 - Utilisation du TE et de l'équerre	47
6 - Tracé d'une ligne dont les extrémités sont dans des fenêtres différentes	47
7 - Transformation d'une partie de vue	47
8 - Couleurs des dessins d'ensemble	48
9 - Duplication d'un dessin sur un autre calque	48
10 - Sauvegarde avant effacement définitif	49
11 - Mesure	49
12 - Calculs cinétiques	49
C - Exploitation optimale du logiciel DMT 2D	50
1 - Cadres normalisés en mémoire	50
2 - Fenêtre d'agrandissement	50
3 - Transformations de dessins	51
4 - Bibliothèque	52
5 - Motifs à reproduire	52
6 - Utilisation de groupes	53
7 - Utilisations successives d'agrandissement	53
D - Erreurs habituelles sur DMT 2D	54
1 - Choix du type de trait	54
2 - Tracé approximatif des segments	54
3 - Tracé d'un dessin d'ensemble	55
4 - Hachurage d'un contour mal défini	55
5 - Sauvegarde en cours de dessin	56
6 - Transformation d'un contour sur un seul calque	56
E - Exemple d'application de DMT 2D	57
CHAPITRE 4 : EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE DE DMT 3D	72
A - Présentation des exercices et des directives pédagogiques	72
1 - Présentation de l'outil informatique	72
2 - Présentation des différents exemples	76
3 - Choix des exercices à présenter	77

B – Exercices de Mathématiques Supérieures	80		
– Noix d'articulation	87		
– Sélecteur de vitesse	96		
– Mors mobile d'étau	101		
– Verrou	107		
– Chariot de tête à aléser	116		
– Chapeau de presse garniture	120		
– Chape de révolution	125		
– Tétrapode	130		
– Pile de pont avec tronçon de tablier			
C – Exercices de Mathématiques Spéciales	134		
– Mécanisme de commande à deux baladeurs	134		
CHAPITRE 5 : EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE DE DMT 2D	140		
A – Schéma cinématique	140		
1 – But	140		
2 – Différents symboles de liaison	141		
3 – Tracé d'un schéma cinématique	141		
4 – Schéma en perspective	142		
5 – Exemple d'application			
B – Exercices de Mathématiques Spéciales	146		
– Bride pivotante	147		
– Verrou de porte coulissante	153		
– Etau orientable de perçage	158		
– Mortaiseuse	161		
– Mécanisme de commande à deux baladeurs	167		
– Mécanisme de tension	168		
CONCLUSION	172		
ANNEXE :	173		
A – Utilisation des motifs de symboles cinématiques	173		
B – Utilisation des éléments paramétrés en bibliothèque	174		
– Tableau 01	Symboles des liaisons	176	
– Tableau 02	Symboles complémentaires	177	
– Tableau 03	Symboles des organes d'accouplement	178	
– Tableau 04	Symboles des embrayages et coupleurs	179	
– Tableau 05	Symboles des engrenages	180	
– Tableau 06	Symboles des courroies et chaînes	181	
– Tableau 07	Symboles des transmissions à friction	182	
– Tableau 08	Symboles des encliquetages et cames	183	
– Tableau 09	Symboles des mouvements	184	
– Tableau 10	VISS	vis d'assemblage	185
– Tableau 11	VISS1	vis de pression	186
– Tableau 12	VISS2	vis sans tête	187
– Tableau 13	ECR	écrous	188
– Tableau 14	ROUL	roulements	189
– Tableau 15	GOUP	goupilles	190
– Tableau 16	RESS	ressorts	191
– Tableau 17	ELDES	trous taraudés	192