

# Sommaire

## Étude de la pièce – Méthodes

1	Préparation d'une production	6
2	Prises de pièces	7
3	Symbolisation géométrique	9
4	Symbolisation technologique	15
5	Symbolisation d'un palp	20
6	Aménagement de la pièce	21
7	Dispersion dimensionnelles	22
8	Cotes de réglage	25
9	Transfert de cotes	27
10	Transferts géométriques	32
11	Cotes et tolérances des bruts	35
12	Choix des surfaces de départ	39
13	Simulation « $\Delta l$ »	42
14	Étude de fabrication	51
15	Processus particuliers	53
16	Contraintes d'usinage	56
17	Simulation « Copeau minimum »	60
18	Contrat de phase prévisionnel	67
19	Étude de phase	70

## Étude du porte-pièce – Outillage

20	Éléments de mise en position	76
21	Prépositionnement	83
22	Centreurs fixes	84
23	Montages entre-pointes	85
24	Serrages concentriques	87
25	Répartiteurs	90
26	Extracteurs	91
27	Vis et écrous de maintien	92
28	Étaux	95
29	Brides	96
30	Changement rapide d'outillages	99
31	Maintien par coins	100
32	Système modulaire	103
33	Serrages simultanés	111
34	Vérins – Poussoirs	113
35	Maintien magnétique	116
36	Limiteurs de serrage	117
37	Entraîneurs	118
38	Appuis secondaires	120
39	Guides de perçage et d'alésage	121
40	Cônes – Rainures à T	123
41	Indexage	126

## Moyens de fabrication – Technologie

42	Géométrie de l'outil	127
43	Axes normalisés	130
44	Tournage	131
45	Perçage	148
46	Alésage	157
47	Fraisage	165
48	Filetage	179
49	Rectification	184
50	Rodage – Superfinition	188
51	Brunissage	190
52	Brochage	192
53	Électro-érosion	195
54	Lubrification	197

## Métrie – Mesure

55	Dureté	198
56	Références simulées	199
57	Mesure en coordonnées (MMT)	201
58	Vérification dimensionnelle	214
59	Vérifications géométriques	221

## Commande numérique

60	Commande numérique	229
61	Programmation paramétrée	246
62	Programmation géométrique de profil	252
63	Atelier flexible	254

## Gestion – Qualité

64	Démarche productique	255
65	Technologie de groupe	256
66	Codification	257
67	Pareto	258
68	P.E.R.T.	259
69	Gantt	261
70	Lot économique	262
71	Calcul des besoins	263
72	Charge des machines	265
73	Stocks – Réapprovisionnement	266
74	Flux de production	267
75	Qualité	269
76	Maîtrise statistique de procédé – M.S.P. – S.P.C.	272
77	Statistiques	283
78	Procédé d'élaboration et états de surface	288