

Table des matières

Chapitre 1

1.1 La topographie	3
1.1.1 La topographie faciale	3
1.1.2 La topographie buccale	4
1.2 L'environnement buccal	5
1.2.1 Les dents et l'anatomie	5
A. La dentition	6
B. La première dentition	6
C. La dentition mixte	7
D. La dentition permanente	7
E. Le surplomb horizontal, le surplomb vertical et l'occlusion croisée	8
F. La classification des malocclusions selon E. H. Angle	9
1.2.2 La biomécanique des mouvements orthodontiques	10
A. Les niveaux d'efficacité de l'application des forces	11
B. Les types de mouvements orthodontiques	11
i. Le mouvement de bascule	11
ii. Le mouvement de rotation	12
iii. Le mouvement de translation	12
iv. Le mouvement de torsion	12
v. Les mouvements verticaux	12

Chapitre 2

2.1 Le plâtre dentaire	17
2.1.1 Les modèles d'étude orthodontiques	17
A. Le coulage des modèles d'étude	17
2.1.2 Le meulage des modèles d'étude orthodontiques	18
A. Les plans de référence	19
B. Les paramètres de façonnage des modèles d'étude	19
C. Les phases du meulage des modèles d'étude	20
D. La finition et le polissage des modèles d'étude	23

2.2 L'utilisation des métaux en orthodontie	24
2.2.1 L'acier inoxydable	24
A. Les propriétés de l'acier inoxydable	26
B. Le pliage des fils orthodontiques	26
C. Les tubes et les bagues	29
2.2.2 Les autres alliages	29
2.3 L'assemblage des éléments métalliques	30
2.3.1 La soudure	30
2.3.2 Le fondant de soudage	31
2.3.3 Le soudage au chalumeau	32
A. L'abrasement et le polissage des joints	33
2.3.4 Le soudage par points	34
2.4 La résine acrylique	34
Chapitre 3	
3.1 Les pinces	39
3.1.1 Les différents types de pinces	39
A. La pince à bec d'oiseau n° 139	39
B. La pince d'Adams	40
C. La pince à trois mors	40
D. Les pinces à former les ressorts et les boucles	40
E. La pince à arc labial	41
F. Le coupe-fil	41
3.2 Les spatules et les couteaux	42
3.3 Les pièces d'équipement	42
3.3.1 L'équarrisseur de modèles orthodontiques	42
3.3.2 L'autoclave	42
3.3.3 Le tour d'établi	43
3.3.4 Les pièces à main	43
3.3.5 La machine à souder par points	43
3.3.6 L'appareil à mouler sous vide	43
3.3.7 Le four à photodurcissage	43
3.3.8 Le malaxeur sous vide	44

Table des matières

Chapitre 4

4.1 La classification des appareils	47
4.1.1 La classification selon la fonction de l'appareil	47
4.1.2 La classification selon le type de rétention	48
4.2 La composition des appareils orthodontiques	51
4.3 La fabrication des appareils orthodontiques amovibles	51
4.3.1 Le « reteneur » de Hawley standard	51
4.3.2 Le crochet d'Adams standard	52
A. La composition du crochet d'Adams	52
B. Le pliage du crochet d'Adams	52
4.3.3 L'arc de Hawley standard	56
A. Le pliage de l'arc de Hawley	57
B. Le pliage de l'arc à partir du centre	58
C. Le pliage de l'arc à partir d'une extrémité	60
4.4 La plaque d'acrylique	60
4.4.1 Le façonnage de la plaque d'acrylique	60
A. La technique du saupoudrage	60
B. La technique du modelage	60
4.4.2 La forme générale de la plaque d'acrylique	61
A. Les bordures linguales et postérieures de la plaque	61
B. Les bordures occlusales de la plaque	62
4.4.3 Les phases de la mise en forme de la résine acrylique	63
A. L'immobilisation des fils dans la cire et l'endiguement	63
i Les dents présentant des surplombs de moyens à importants	63
ii Les diastèmes, ou espaces interdentaires anormalement larges	63
iii La face proximale des dents adjacentes à une région édentée	64
iv Les parties en retrait dans les tissus mous	64
v Les parties en retrait créées par les tissus mous	64
vi Le repli muqueux paralingual	64
B. Le trempage du modèle	64
C. L'application de l'isolant	65
D. Le saupoudrage de la résine acrylique	65
E. La polymérisation sous pression	69
F. Le meulage de la plaque d'acrylique	70

G. Le polissage de l'acrylique	72
H. Les roues de polissage	72
I. Le ponçage	72
J. Le polissage	73
K. Le lustrage	73
4.5 La vérification finale de l'appareil orthodontique	73
Chapitre 5	
5.1 Les crochets	77
5.1.1 Les variantes du crochet d'Adams	77
A. Le crochet d'Adams accessoire	77
B. Le crochet Delta	77
C. Le crochet de Voss	77
D. Le crochet demi-sagitté	78
5.1.2 Les autres modèles de crochets	78
A. Le crochet circulaire	78
B. Le crochet à extrémité en forme de bille	78
C. Le crochet digitiforme	79
D. Les crochets à un bras	79
E. Le crochet à tube buccal	79
F. Le crochet de Townsend	80
G. Le crochet de Duyzings	80
H. Le crochet de Sage (crochet lingual)	80
I. Le crochet de Crozat	81
J. L'appui occlusal	81
5.2 Les arcs	81
5.2.1 L'arc de Hawley soudé	81
5.2.2 L'arc de Hawley à ressort autoréglable	83
A. L'arc à double fil	83
B. L'arc à fil simple	84
5.2.3 L'arc circulaire	84
5.2.4 L'arc de Ricketts	85
5.2.5 L'arc de Hawley standard avec boucle de Wilson inversée	85
5.2.6 L'arc de résine acrylique	86

Table des matières

5.2.7	L'arc de rétraction de Roberts	86
5.2.8	L'arc labial juxtagingival	86
5.2.9	L'arc profilé	87
5.3	Les plans d'occlusion	87
5.3.1	Les plans d'occlusion postérieurs	87
5.3.2	Les plans d'occlusion antérieurs	89
5.3.3	Le plan d'occlusion de Sved	89
5.4	Les mouvements orthodontiques et les forces agissant sur les dents	89
5.5	Les ressorts	90
5.5.1	Les ressorts linguaux	91
A.	Les arcs accompagnant les ressorts	91
B.	Le ressort standard en « Z »	91
C.	Le ressort à double spire	92
D.	Le ressort à mouvement mésio-distal	93
E.	Le ressort transversal	93
5.5.2	Les ressorts labiaux	94
A.	Le ressort digitiforme	94
B.	Le ressort à pression directe	94
C.	Le ressort rétracteur de canines	94
D.	Le ressort accessoire sur un arc labial juxtagingival	95
5.6	Les vérins d'expansion	95
5.6.1	L'emplacement des vérins d'expansion au milieu du palais	96
A.	Dans le plan frontal	96
B.	Dans le plan sagittal	96
C.	Dans le plan horizontal	97
5.6.2	Les fonctions des vérins d'expansion	97
5.6.3	L'installation d'un vérin d'expansion	97
5.6.4	Les types de vérins d'expansion	99
A.	Le vérin de Glen Ross	99
B.	Le vérin en éventail	99
C.	Le vérin tridirectionnel	99
D.	Le vérin de Hyrax	99

E. Le vérin à piston	100
F. Le vérin à redressement vertical des molaires	100
G. Le vérin de rapprochement	101
5.7 Les élastiques, les ressorts à boudins, les tenons et les taquets	101
5.7.1 Les élastiques	101
5.7.2 Les ressorts à boudins	102
5.7.3 Les tenons et les taquets	102
Chapitre 6	
6.1 Les appareils d'expansion	107
6.1.1 Les appareils d'expansion utilisés dans le traitement des occlusions croisées	107
6.1.2 L'appareil d'expansion de Schwarz	108
6.1.3 L'appareil d'expansion transversal	108
6.1.4 L'appareil d'expansion de Nord	109
6.2 Les appareils amovibles courants	110
6.2.1 L'appareil de Hawley à ressort autoréglable	110
6.2.2 Les appareils inhibiteurs de mauvaises habitudes	110
6.2.3 Le « reteneur » à ressort	112
6.3 Un appareil fonctionnel : le « bionateur »	114
6.3.1 Les étapes préparatoires à la fabrication d'un « bionateur »	115
6.3.2 La fabrication d'un « bionateur »	116
A. Le pliage des fils	117
B. L'endiguement à la cire	118
C. Le saupoudrage de la résine acrylique	119
D. Le meulage de l'appareil	120
E. Le polissage de l'appareil	122
Chapitre 7	
7.1 Les mainteneurs d'espace et le façonnage des bagues	128
7.1.1 La mise en place des bagues	128
A. L'ajustement de la bague chez le dentiste	128
B. L'ajustement de la bague au laboratoire	129
7.1.2 Le choix et l'installation d'une bague préfabriquée	130

Table des matières

7.1.3	La fabrication d'une bague sur mesure	131
A.	Le pliage de la boucle du mainteneur d'espace	132
7.1.4	Divers modèles de mainteneurs d'espace	134
A.	Le mainteneur d'espace à point de contact élevé	134
B.	Le mainteneur d'espace pour l'arcade supérieure	134
C.	Le mainteneur d'espace intra-alvéolaire	135
7.2	Les arcs linguaux	135
7.2.1	L'arc lingual soudé	136
A.	Le pliage du fil d'arc	136
7.2.2	L'arc lingual semi-fixe	137
A.	Le pliage et le soudage du fil d'arc	138
7.2.3	Les gaines linguales horizontales et les ressorts	138
7.3	Les « reteneurs »	139
7.3.1	Les modèles de « reteneurs »	139
7.3.2	Les matrices s'étendant d'une canine à l'autre	140
7.4	Lespanseurs palataux à action rapide	141
7.4.1	Le façonnage des bagues de l'panseur palatal à action rapide	142
7.4.2	Les modèles d'panseurs palataux à action rapide	142
A.	L'panseur palatal de Hyrax	142
B.	L'panseur palatal de Haas	143
7.4.3	La clé du vérin d'expansion despanseurs palataux à action rapide	145
7.5	Les arcs d'expansion	145
7.5.1	Le ressort quadruple	145
7.5.2	L'arc transpalatal	146
7.6	Les récupérateurs d'espace	146
7.6.1	Le récupérateur d'espace hélicoïdal	146
7.6.2	Le récupérateur d'espace à vérin de serrage	148
7.6.3	Le récupérateur d'espace à ressort unilatéral	148
7.6.4	Les appareils pour distaler une dent incluse	148
7.7	D'autres appareils fixes	149
7.7.1	Le bouton de Nance	149

7.7.2 L'inhibiteur de mauvaises habitudes	149
7.7.3 Le pare-lèvre	150
7.8 Les systèmes de boîtier et arc à fil droit	151
7.8.1 Les boîtiers	152
Chapitre 8	
8.1 Le montage des modèles sur l'articulateur et les registres d'occlusion	156
8.2 La fabrication des protecteurs nocturnes	157
8.3 La gouttière de Gelb	159
Chapitre 9	
9.1 « Reteneur » de Hawley	163
9.2 Appareil d'expansion de Schwarz	163
9.3 Inhibiteur de mauvaises habitudes et arc de Hawley	163
9.4 Appareil d'expansion transversal	163
9.5 Appareil sagittal	164
9.6 Gouttière de Gelb (Mora)	164
9.7 « Reteneur » à ressort	164
9.8 « Reteneur » à ressort modifié	164
9.9 Bionateur	165
9.10 Mainteneur d'espace à une boucle	165
9.11 Arc lingual soudé	165
9.12 Arc lingual cimenté aux dents	165
9.13 Bouton de Nance	166
9.14 Expandeur palatal à action rapide	166
9.15 Appareil de Crozat	166
9.16 Appareil de Jackson	166

Table des matières

9.17 Appareil à bloc jumelé	167
9.18 Appareil de Frankel III	167
9.19 Traction extraorale et arc facial	168
Index	169-173
Références bibliographiques	175
Postface	176