



Département de médecine dentaire

PROJET DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Médecine Dentaire

Thème

**La caractérisation du montage en prothèse totale
adjoite conventionnelle**

Réalisé par :

Mlle OUALI Yasmine
Mlle KERBOUCHE Loubna
Mlle SEMAOUI Zohra
Mlle REZOUG Yasmine
Mlle MAKHLOUFI Amel

Encadré par :

Dr. HANOUCHE L.

Composition du jury :

MEKKID A.	M.A.	Faculté de médecine UMMTO	Présidente de jury
HANOUCHE L.	M.A.	Faculté de médecine UMMTO	Promotrice
BOUBRIT S.	M.A.	Faculté de médecine UMMTO	Examinatrice
BOUBAKOUR F.	M.A.	Faculté de médecine UMMTO	Examinatrice

Promo : 2020/2021

Dédicace

A l'homme mon précieux offert de dieu qui doit ma vie et tout mon respect, mon cher papa Nacer.

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir qui n'a jamais dit non à mes exigences mon adorable, mamaZahia.

A mes frères et mes sœurs que dieu vous protège et vous offre la chance et le bonheur.

A mon fiancé, qui n'a pas cessé de m'encourager de me soutenir et d'être présent pour moi je t'en serai éternellement reconnaissante

A.abdelghafour

A mes Grand parents, que dieu vous protège et vous accorde meilleure santé.

A mes oncles et mes tantes, mes cousins et cousines.

A vous hadjer et sarah, tous mes cher amies et collègues, pour votre amitié sincère.

A tous ceux qui m'aiment et tous ceux que j'aime qui ont su être présents lorsque j'en avais besoin Je dédie ce modeste travail.

Yasmine.O

Dédicace

À mes très chers parents, Kaci et Louiza; source de ma joie, secret de ma force. Merci pour tous vos sacrifices, votre amour, votre tendresse, votre soutien et vos prières tout au long de mes études. Merci d'être tout simplement mes parents, c'est à vous que je dois cette réussite et je suis fière de vous l'offrir.

À mes chers frères Lyes et amine, merci pour votre appui et votre soutien. Vous avez su transformer l'angoisse en espoir et je vous en serai éternellement reconnaissante.

À ma chère sœur Lydia et son mari Adel, merci pour vos encouragements permanents, et votre soutien moral, merci d'être toujours là pour moi.

À tous les membres de la famille : Kerbouche et Khabou.

À mes chers amis plus particulièrement Ladjal Yacine, Zaidi Dehia et Labdaoui Lilia, merci pour votre amour et votre amitié sans limite.

À tous ceux qui m'aiment et tous ceux qui j'aime.

*Je dédie ce modeste
travail...*

Loubna.K

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

*A celui qui a lutté et sacrifié pour m'offrir les conditions propices à
ma réussite, mon très cher père **ABDELATIF***

*A celle qui m'a étreint de tendresse et d'affection et qui a constitué
la première école de mon existence, ma très précieuse, chaleureuse
et aimable mère **FADILA***

*Grace à mes parents que j'ai pu faire mes études et gravir les pentes
qui me semblaient infranchissable*

*A mon mari : **MOHAMED AMINE**, depuis que j'ai te connu, tu n'as
cessé de me soutenir et de m'épauler, tu me voulais toujours le
meilleur et ton amour ne m'a procuré que confiance et stabilité*

*A mes très chers beaux-parents, que Dieu, le tout puissant, vous
comble de santé, de bonheur et vous prouve une longue vie pleine de
joie*

*A ma très chère sœur **DJOUMANA** et son mari **DAOUD**, que Dieu
vous accorde santé, succès et félicité pour faire de vous un couple uni
et heureux à jamais*

*A mes très chers frères **RACHID** et **NASSIM** et ma chère petite sœur
SOUAD, pour leurs encouragements, et je leur souhaite tout le
bonheur et la réussite*

A tous ceux qui m'aiment et tous ceux qui j'aime...

Merci d'être toujours là pour moi.

Zahra.S

Dédicace

C'est avec un grand plaisir je dédie ce modeste travail

À mon père Brahim, aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de l'amour dont il ne cesse de me combler je te remercie pour les valeurs nobles et pour ton éducation, que dieu te procure bonne santé et longue vie.

À ma mère Zohra, qui a tous sacrifié pour moi, et qui m'a toujours soutenu et conseiller, reçois à travers ce travail l'expression de mon éternelle gratitude, que dieu te procure bonne santé et longue vie.

À mes frères nacer et fahem, pour leurs soutiens moral et leurs conseils précieux, que dieu vous donne bonheur, courage et surtout réussite.

À ma sœur imene et son mari, pour leurs encouragements permanents et leur soutien, que dieu vous donne bonheur, courage et surtout réussite

À mon adorable neveu racime, qui sait toujours comment procurer de la joie a toute la famille.

À tous mes amis et plus particulièrement dehia et khaoula pour leurs aides et supports durant les moments difficiles.

À tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu, je vous dis merci.

Yasmine .R

Dédicace

A mon père : merci d'avoir cru en moi, de m'avoir soutenu tout au long de mes études de m'avoir encouragée et d'avoir été toujours là quand j'en avais besoin. Reçois ce travail comme le couronnement de ton espoir en moi. Qu'Allah te protège.

A ma mère : merci à toi de m'avoir donné tant d'amour et tant d'encouragement, et avoir cru en moi tout au long de mon parcours. Reçois cet ouvrage comme le témoignage de mon immense amour et de ma profonde reconnaissance. Qu'Allah te protège.

A mes frères et sœurs :

Pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral.

A mes adorables neveux et nièces.

A mes amis : plus particulièrement Déhia.Z et Lylia.k qui m'ont encouragée et aidée par leurs idées divers et qui ont toujours été à mes côtés.

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

Amel.M

Remerciements :

En tout premier lieu, nous remercions le bon dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés afin d'achever ce modeste travail.

Nos vifs remerciements vont à notre encadreur en l'occurrence Dr. Hanouchine L. pour son soutien, ses conseils, ses orientations, son aide et sa solidarité.

C'est un plaisir de travailler à vos côtés.

Nous voudrions remercier aussi tous les membres de jury pour leur présence et patience.

À tous ceux et toutes celles qui nous ont enseigné la médecine dentaire, en témoignage de notre reconnaissance.

À tous ceux ou celles qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

Table des matières

Dédicace :.....	i
Remerciements :.....	
Table des matières	i
Liste des abréviations :	vii
Liste des tableaux	viii
Liste des figures	ix
Introduction.....	1
CHAPITRE I : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'EDENTE TOTAL.....	2
1. Anatomie des tissus de soutiens chez l'édenté total :.....	2
1.1. Eléments anatomiques en rapport avec la prothèse :.....	2
1.1.1. Eléments anatomiques de la prothèse supérieure :.....	2
1.1.1.1. Eléments anatomiques en relation avec l'intrados de la prothèse :	2
1.1.1.1.1. Le tissu osseux :.....	2
1.1.1.1.2. Le tissu de revêtement :	3
1.1.1.2. Eléments anatomiques en relation avec les bords de la PTA :.....	3
1.1.1.2.1 La muqueuse :.....	4
1.1.1.2.2 Les fibres musculaires et ligamentaires :	4
1.1.1.2.3 Le voile du palais :.....	4
1.1.1.3. Eléments anatomo-physiologiques en relation avec l'extrados de la prothèse :	4
1.1.1.3.1 La partie vestibulaire :.....	4
1.1.1.3.2 La partie palatine :	5
1.1.2. Eléments anatomiques en relation avec la prothèse inférieure :	5
1.1.2.1. Eléments anatomiques en rapport avec l'intrados de la prothèse :.....	5
1.1.2.1.1 Le tissu osseux :.....	5
1.1.2.1.2 Le tissu de revêtement :	6
1.1.2.2. Eléments anatomiques en rapports avec les bords de la prothèse :	6
1.1.2.2.1 La muqueuse :.....	6
1.1.2.3. Eléments anatomo-physiologiques en relation avec l'extrados de la prothèse :	7
1.1.3. La musculature :.....	7
1.1.4. Les ATM :.....	8
1.1.5. La langue :	9
2. Conséquences de l'édentement et altération des fonctions :.....	9
2.1. La mastication :	9
2.2. La déglutition :.....	10

2.3.	La phonation :.....	10
2.4.	La gustation :.....	10
2.5.	La cinématique mandibulaire :.....	10
2.6.	Psychologiques :.....	10
2.7.	Esthétiques :.....	10
2.8.	Biologique :.....	11
2.8.1.	Les muqueuses :.....	11
2.8.2.	L'os alvéolaire :.....	12
2.8.2.1.	Résorption osseuse immédiate :.....	12
2.8.2.2.	Résorption osseuse à moyen et long terme :.....	12
CHAPITRE II : NOTIONS D'ESTHETIQUE.		14
1.	Définition :.....	14
2.	Importance de l'esthétique :.....	14
3.	Les paramètres d'esthétique :.....	15
3.1.	Les paramètres faciaux :.....	15
3.1.1.	Symétrie faciale :.....	15
3.1.1.1.	Lignes directrices du visage : le visage peut s'analyser au travers :.....	15
3.1.1.2.	Proportions de la face :.....	17
3.1.2.	Soutien des tissus mous :.....	17
3.1.3.	La dimension verticale :.....	18
3.1.3.1.	Conséquences esthétiques d'une erreur d'évaluation de la DVO :.....	19
3.2.	Le sourire :.....	20
3.2.1.	Définition :.....	20
3.2.2.	Les étapes du sourire :.....	20
3.3.	Les bases prothétiques :.....	22
3.3.1.	Anatomie de la gencive naturelle :.....	22
3.3.2.	Anatomie des bases prothétiques :.....	22
3.3.2.1.	La fausse gencive :.....	22
3.3.2.2.	La surface polie stabilisatrice :.....	23
3.3.3.	Rôles des bases prothétiques :.....	24
3.3.3.1.	Rôle esthétique :.....	24
3.3.3.2.	Rôle fonctionnel :.....	24
3.3.3.2.1	Rôle dans la phonation :.....	24
3.3.3.2.2	Rôle dans la déglutition :.....	24
3.3.3.3.	Rôle mécanique :.....	24
3.3.4.	La stabilisation de la prothèse par l'empreinte tertiaire et la piézographie :.....	25
3.4.	Les dents prothétiques :.....	25

3.4.1.	Choix des dents antérieures supérieures :.....	26
3.4.1.1.	La couleur :.....	26
3.4.1.1.1	Les paramètres fondamentaux de la couleur :.....	26
3.4.1.1.2	Facteurs contribuant au choix de la couleur des dents prothétiques :.....	28
3.4.1.2.	La forme :.....	29
3.4.1.2.1	Rechercher l'ancien sourire :.....	29
3.4.1.2.2	La morphologie du visage :.....	29
3.4.1.2.3	Choix selon la forme du nez :.....	31
3.4.1.2.4	Choix selon la constitution (Kretschmer) :.....	32
3.4.1.2.5	Selon le profil :.....	32
3.4.1.2.6	Selon l'âge :.....	32
3.4.1.2.7	Selon le sexe :.....	33
3.4.1.3.	La dimension :.....	33
3.4.1.3.1	Détermination de La largeur :.....	34
3.4.1.3.2	La hauteur :.....	35
3.4.2.	Choix des dents postérieures supérieures :.....	37
3.4.2.1.	La couleur :.....	37
3.4.2.2.	La dimension :.....	37
3.4.2.3.	La morphologie occlusale :.....	38
3.4.3.	Choix des dents mandibulaires :.....	38
3.4.3.1.	La couleur :.....	38
3.4.3.2.	Les dimensions :.....	38
3.4.3.3.	Choix de matériaux :.....	39
3.4.3.3.1	Les résines :.....	39
3.4.3.3.2	La céramique.....	40
CHAPITRE III : MONTAGE.....		42
1.	Préalable Au Montage :.....	42
1.1.	Préparation des maquettes d'occlusion :.....	42
1.1.1.	La préparation des modèles :.....	42
1.1.1.1.	Modèle supérieur :.....	42
1.1.1.2.	Modèle inférieur :.....	42
1.1.2.	Préparation des maquettes :.....	43
1.1.2.1.	La maquette supérieure :.....	43
1.1.2.2.	La maquette inférieure :.....	44
1.1.3.	Réglage de la maquette d'occlusion.....	44
1.1.3.1.	Réglage de la maquette d'occlusion supérieure :.....	44
1.1.3.2.	Réglage de la maquette inférieure :.....	46

1.2.	Enregistrement de la relation intermaxillaire :	46
1.2.1.	Transfert du modèle maxillaire sur articulateur :	46
1.2.2.	Détermination de la D.V.O :	46
1.2.2.1.	Détermination de la DVR :	46
1.2.2.2.	Estimation de l'espace libre d'innocclusion :	47
1.2.2.3.	La dimension verticale d'occlusion :	48
1.2.3.	Enregistrement de la R.I.M et transfert du modèle mandibulaire :	48
1.2.3.1.	Enregistrement de la R.I.M :c'est la relation centrée	48
1.2.3.2.	Transfert du modèle mandibulaire sur articulateur : [10]	48
2.	Montage Conventionnel :	48
2.1.	Définition :	48
2.2.	But et intérêt :	48
2.3.	Règles de montages des dents :	49
2.4.	Règles de montage conventionnel de dents antérieures au laboratoire :	49
2.4.1.	Dents antéro-supérieures :	49
2.4.2.	Dents antéro-inférieures :	52
2.5.	Règles de montage conventionnel de dents postérieures :	53
2.5.1.	Le concept occlusal :	53
2.5.2.	Montage Conventionnel Avec Dents Anatomiques :	55
2.5.2.1.	Montage Des Dents Postérieures Supérieures :	56
2.5.2.2.	Montage Des Dents Postérieures Inferieure :	58
3.	Le Montage Non Conventionnel :	68
3.1.	Technique Paterson :	69
3.1.1.	Objectifs : [2.86]	69
3.2.	Montage Sphéroïdal [2] :	69
3.2.1.	Indications :	69
3.3.	Montage Hélicoïdal :	69
3.4.	Montage De Sears :	70
3.4.1.	les indications :	70
3.5.	Montage lingualé : [48]	71
3.6.	Montage monoplan [48] :	72
3.7.	Montage en piézographie :	72
	CHAPITRE IV : CARACTERISATION DU MONTAGE.	74
1.	La caractérisation du montage :	74
1.1.	Définition :	74
1.2.	But et intérêt :	74
1.3.	Indication :	74

1.4.	Les étapes pré-caractérisation :	75
1.4.1.	L'examen des documents pré-extractionnels :	75
1.4.2.	L'appréciation de l'allure générale de la partie visible :	75
1.4.3.	Relation lèvre-arcade :	75
1.4.4.	importance de l'hémiface majeure.	76
2.	La caractérisation des dents prothétiques	77
2.1.	Animation et effet de position :	77
2.1.1.	Les animations de positions :	77
2.1.1.1.	L'angulation des dents (la translation horizontale) :	77
2.1.1.2.	Les rotations :	78
2.1.1.3.	Le décalage des bords libres :	79
2.1.1.4.	L'encombrement dentaire :	79
2.1.1.5.	Les diastèmes :	80
2.1.2.	Les effets de position ou effets d'optique :	81
2.2.	Animation de la forme :	81
2.3.	Maquillages des dents : [8, 86].	84
2.3.1.	Le maquillage des dents résine : [8, 37, 86, 90].	84
2.3.2.	Le maquillage des dents céramiques : [8, 37, 86, 90].	88
2.3.2.1.	Le maquillage interne :	88
2.3.2.2.	Le maquillage superficiel :	89
2.4.	Les ajouts métalliques.	90
3.	Caractérisation des bases prothétiques : [2, 7, 10, 86, 88, 89, 90].	91
3.1.	La caractérisation de la forme de la base prothétique :	92
3.1.1.	Ligne gingivale et gencive marginale :	92
3.1.1.1.	Les collets dentaires :	92
3.1.2.	Les papilles dentaires et embrasures gingivales :	94
3.1.2.1.	Les étapes de la réalisation des concavités et des convexités sur la cire : [25].	96
3.1.3.	Gencive adhérente :	97
3.1.4.	Les reliefs palatins :	98
3.1.5.	Texture et état de surface :	98
3.2.	La caractérisation du volume de la base prothétique :	99
3.3.	La caractérisation de la teinte des bases prothétiques :	101
3.4.	Maquillage des bases prothétiques :	104
3.4.1.	Maquillage avant la polymérisation, dit coloration intrinsèque :	105
3.4.2.	Maquillage après la polymérisation, dit coloration extrinsèque :	107
CHAPITRE V : ESSAIE FONCTIONNEL		109
1.	Temps successifs de l'essai fonctionnel :	109

1.1. Contrôle mécanique des maquettes :	109
1.2. Contrôle de l'occlusion : [6].....	110
1.2.1. L'examen statique :	110
1.2.2. L'occlusion dynamique :	110
1.3. Contrôle phonétique :.....	111
1.4. Contrôle esthétique et participation du patient :.....	112
Conclusion générale :	113
Les références bibliographiques :.....	
Résumé	

Liste des abréviations :

DV : Dimension verticale.

DVO : Dimension verticale d'occlusion.

DVR : Dimension verticale de repos.

ICM: Inter cuspidation maximale.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

PO : Plan d'occlusion.

POP : Plan d'occlusion prothétique.

RC : Relation centrée.

RIM : Relation intermaxillaire.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les différents muscles de la face.

Tableau 2 : Taux moyen de résorption des crêtes édentées dans le temps par rapport à la résorption totale.[10]

Tableau 3 : Classification de la ligne du sourire par Liébart et collaborateurs 2004. [15]

Tableau 4 : Les avantages et les inconvénients de la résine et de la céramique.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif du montage du bloc incisivo-canin supérieure. [13]

Tableau 6 : Tableau récapitulatif du montage du bloc incisivo-canin inférieure. [13]

Liste des figures

Figure 01 : Différents types de voute palatine. [47]

Figure 02 : Maxillaire supérieure. [2]

Figure 03 : L'extrados de la prothèse supérieure est en relation avec les joues et avec la face dorsale de la langue. [1]

Figure 04 : Eléments anatomiques du maxillaire inférieur. [2]

Figure 05 : Aspect schématique de la surface d'appui inférieure. [1]

Figure 06 : Les muscles de la face. [44]

Figure 07 : Articulation temporo-mandibulaire. [73]

Figure 08 : Muscles extrinsèques de la langue. [47]

Figure 09 : Facies de l'édenté total de profil. [11]

Figure 10 : Facies de l'édenté total de face. [11]

Figure 11 : Atrophie de la muqueuse. [40]

Figure 12 : Différents stades de résorption osseuse mandibulaire après édentation selon Atwood. [10]

Figure 13 : Les paramètres esthétiques.

Figure 14 : La ligne médiane du visage. [42]

Figure 15 : Lignes horizontales du visage. [43]

Figure 16 : L'étage inférieur en absence et présence de la prothèse. [10]

Figure 17 : Détermination de la dimension verticale Les photos de profil et de face d'une patiente de 65 ans. [3]

Figure 18 : Les différentes phases du sourire. [17]

Figure 19 : Les différentes classes de ligne du sourire d'après Liébart et al 2004. [15]

Figure 20 : Classification de Tjan et coll 1984. [41]

Figure 21 : Rôle des surfaces polies stabilisatrices dans l'optimisation des phénomènes physiques d'adhésion. [72]

Figure 22 : La triade de Housset. [70]

Figure 23 : La luminosité s'apprécie facilement en retirant la chromaticité des couleurs ici, la dent 11 est moins lumineuse que la dent 21. [19]

Figure 24 : La saturation augmente généralement du bord libre au collet des dents bien que la luminosité soit quasiment identique. [19]

Figure 25 : La teinte dominante des dents est jaune orangé mais elle peut tendre vers le rouge ou vers le jaune. [19]

Figure26 :Teintier Vita LuminVaccum®. [19]

Figure27 : Analyse comparative de deux barrettes de saturation Très différente. [10]

Figure 28 : Corrélacion entre la forme du visage et celle d'une incisive centrale supérieure. [28]

Figure29 : Harmonie entre la forme de l'arcade et celle de l'incisive. [10]

Figure 30 : Évaluation de la largeur (1) et de la hauteur (2) de l'incisive centrale à l'aide du cadreTrubyte®. [10]

Figure 31 : Evaluation des profils vestibulaire de l'incisive centrale. [10]

Figure 32 : Évaluation de la forme générale de l'incisive centrale par rapport à la forme du visage. [10]

Figure 33 : Similitude de forme entre le nez et les incisives centrales. [2]

Figure 34 : Pycnique forme de dents ovales ; Leptosome forme de dents triangulaires ; athlétique forme de dent carrée. [25]

Figure 35 : Incidence du profil du patient sur celui de l'incisive centrale. [2]

Figure 36 : Patient jeune. [13]

Figure 37 : Age moyen.[13]

Figure 38 : Age avancé. [13]

Figure 39 : Liens entre la forme générale des dents et le sexe. [28]

Figure 40 : Évaluation de la dimension des dents naturelles. [10]

Figure 41 : Indice de Lee. [6]

Figure 42 :L'utilisation du Papillameter®. [10]

Figure 43 : Ratio dentaire largeur/longueur de 100% (dents carrées). [28]

Figure 44 : La hauteur des dents postérieures doit être voisine de la moitié de la distance inter-alvéolaire. [2]

Figure45 : repères sur modèle maxillaire. [2]

Figure 46 : Préparation du modèle inferieur. [2]

Figure 47 : Aire de pound. [10]

Figure 48 : Aire d'Ackermann. [10]

Figure 49 : La partie postérieure à supprimer au laboratoire. [2]

Figure 50 : Maquette d'occlusion supérieure Figure. [5]

Figure 51 : Maquette d'occlusion inférieure. [5]

Figure 52 : Evaluation de la longueur Figure. [72]

Figure 53 : Appréciation de la phonation. [72]

Figure 54 : Appréciation esthétique de l'angle nasolabial en vue. [72]

Figure 55 : Situation après rectification du parallélisme par rapport au plan de camper. [3]

Figure 56 : Tracé de la ligne médiane, ligne du sourire et des pointes canines. [72]

Figure 57 : Les cires d'occlusion terminées et ajustées. [3]

Figure 58 : Articulateur Quick master. [79]

Figure 59 : Arc facial. [79]

Figure 60 : Espace d'inocclusion minimum phonétique. [2]

Figure 61 : La position recherchée est la plus haute . [46]

Figure 62 : Mise en articulateur terminée. [73]

Figure 63 : Situation dans le plan horizontal de l'incisive centrale et de la canine en relation avec la papille incisive [6]

Figure 64 : L'abrasion des bords libres doit toujours intervenir avant le montage [2]

Figure 65 : L'axe des dents triangulaires est plus incliné que celui des dents carrées ouovoïdes. [2]

Figure 66 : Inclinaison des dents supérieures dans le plan sagittal. [10]

Figure 67 : Montage du bloc antéro-supérieure. [57]

Figure 68 : Occlusion des deux blocs antérieurs. [57]

Figure 69 : Prothèse amovible totale en ICM. [79]

Figure 70 : Occlusion balancée en propulsion en prothèse amovible totale, vue de droite. [79]

Figure 71 : Occlusion balancée en latéralité travaillante figure. [79]

Figure 72 : Occlusion balancée en latéralité non travaillante. [79]

Figure 73 : Première prémolaire supérieure les cuspides palatines se projettent sur le sommet de la crête inférieure. [02]

Figure 74 : Deuxièmes prémolaires supérieures. [02]

Figure 75 : Première molaire supérieure. [02]

Figure 76 : Orientation sagittale des dents postérieures. [02]

Figure 77 : Deuxièmes molaires supérieures. [02]

Figure 78 : Le montage du bloc postérieur au niveau du maxillaire. [57]

Figure 79 : Suppression de la première prémolaire imposée par des raisons esthétiques et mécaniques. [02]

Figure 80 : Position exigée de la première molaire inférieure dans le cas de montage en neutroclusion. [02]

Figure 81 : Montage de la première molaire mandibulaire. [06]

Figure 82 : Vérification de l'alignement des cuspides vestibulaires de la première molaire inférieure sur la bissectrice de l'aire de Pound. [57]

Figure 83 : Surplomb indispensable à la permanence de glissements occluso-articulaires harmonieux. [02]

Figure 84 : Surplomb entre la première molaire supérieure et la première molaire inférieure. [02]

Figure 85 : Glissements harmonieux dans les mouvements de diduction. [02]

Figure 86 : Diduction. Côté travaillant. Contact bicuspidien. [02]

Figure 87 : Mouvement de latéralité. [02]

B. Latéralité gauche. La même opération doit être conduite dans le mouvement de latéralité gauche (d'après N. Guichet). [02]

Figure 88 : L'existence d'un déplacement latéral immédiat doit se traduire par un élargissement de lagouttière inter-cuspidienne (d'après N. Guichet). [02]

Figure 89 : Montage en classe I d'Angle ou neutroclusion. [02]

Figure 90 : La cuspside vestibulaire de la deuxième prémolaire inférieure doit se loger entre les deux prémolaires supérieures. [02]

Figure 91 : Montage de la deuxième molaire inférieure. [06]

Figure 92 : La deuxième molaire doit avoir un contact permanent avec les antagonistes au cours de toutes les occlusions centrées et excentrées. [02]

Figure 93 : Latéralité droite. [02]

Figure 94 : Contact des versants cuspidienne en propulsion. [57]

Figure 95 : Contact du côté travaillant. [57]

Figure 96 : Contact du côté balançant vue. [57]

Figure 97 : Contact du côté balançant vestibulaire (vue palatin). [57]

Figure 98 : L'inclinaison des versants internes des cuspsides de valeur secondaire doit être en harmonie avec le déplacement du condyle travaillant dans le plan frontal. [02]

Figure 99 : Surplomb incisivo-canin important. [4]

Figure 100 : Surplomb incisivo-canin réduit par suppression des premières prémolaires. [4]

Figure 101 : Surplomb incisivo-canin réduit. [4]

Figure 102 : Ancienne prothèse en articulé inversé. [4]

Figure 103 : Montage finale avec les dents mandibulaires. [4]

Figure 104 : Remplacement de la première molaire inférieure par une troisième prémolaire. [4]

Figure 105 : Le vide d'articulé lors d'un mouvement de propulsion. [10]

Figure 106 : Occlusion linguale. [48]

Figure 107 : Maintien du contact des cuspidespalatines lors des mouvements excentrés selon Payne. [48]

Figure 108 : Enregistrement de RIM. [66]

Figure 109 : Coffrage de l’empreinte. [61]

Figure 110 : Le Montage. [66]

Figure 111 : Seule la vestibulo-version du collet des incisives supérieures permet à ce sourire d’avoir son équilibre esthétique. Elle se traduit par une tension nécessaire de la lèvre supérieure et par une situation correcte des bords libres des incisives centrales. [2]

Figure 112 : La vestibulo-position de l’incisive latérale supérieure droite se traduit par un épaississement de la lèvre inférieure à son niveau. [2]

Figure 113 : Asymétrie de l’étage inférieur. [2]

L’hémi arcade droite occupe une place plus importante dans le sourire que la gauche. [2]

Figures 114 : Animation par la position. À partir d’une photographie, le montage des dents est individualisé en reproduisant la position occupée par les dents naturelles. [19]

Figure 115 : Rotation vestibulaire bilatérale des angles distaux. [6]

Figure 116 : Rotation vestibulaire bilatérale de l’angle mésial. [6]

Figure 117 : Rotation vestibulaire unilatérale. [6]

Figure 118 : Augmentation du décalage verticale des bords libres incisifs entre centrale et latérale. [6]

Figure 119 : Simulation d’un encombrement au niveau mandibulaire. [7]

Figure 120 : Contribution du montage mandibulaire individualisé à l’esthétique. [25]

Figure 121 : Conception d’un diastème inter-incisif. [6]

Figure 122 : Diastèmes inter incisif. [19]

Figures 123 : Diastème inter incisif et prothèse complète maxillaire. [19]

Figure 124 : Meulage du plan distal de la pointe canine simulant l’abrasion physiologique. [6]

Figure 125 : Meulage des bords incisifs en dentelle. [6]

Figure 126 : Adoucissement des angles mésial et distal de 21. [6]

Figure 127 : Animation par la forme. Des irrégularités du bord libre mais aussi sur la face vestibulaire ont été créées pour personnaliser cette incisive. [19]

Figure 128 : meulage d’une incisive : angle mésial et face distal à l’aide d’un instrument rotatif. [6]

Figure 129 : Prothèse complète : aspect des dents antérieures maquillées. [91]

Figure 130 : Sablage de la surface dentaire. [86]

Figure 131 : Application du monomère type Composiv®. [86]

Figure 132 : Maquillage d'une fêlure brune vu par Frush et Fisher. [86].

Figure 133 : Application de gel au pinceau ultrafin. [86]

Figure 134 : Résultat après caractérisation. [86]

Figure 135 : À gauche, dents prothétiques non maquillées et à droite, dent maquillées. [86]

Figure 136 : En haut dent maquillées et en bas dents non maquillées. [86]

Figures 137 : Animation par la couleur. [19]

Figure 138 : Inclusion d'une couronne métallique en lieu à la demande du patient. [8]

Figure 139 : Position idéale des collets. [86]

Figure 140 : Position de la spatule assurant le découpage du feston gingival. [2]

Figure 141 : prothèse d'une femme avec antécédents de maladie parodontale. [4]

Figure 142 : Caractérisation de la fausse gencive reproduisant le vieillissement du parodonte. [19]

Figure 143 : Montage à caractère féminin à gauche et à caractère masculin à droite. [6]

Figure 144 : Aspect des papilles inter dentaire. [86]

Figure 145 : Partie concave de la papille : piqueté en peau d'orange Partie convexe de la papille : lisse. [4]

Figure 146 : Concavité de la papille inter dentaire. [2]

Figure 147 : Sculpture avec un instrument en forme de flèche. [25]

Figure 148 : Création de légères dépressions. [25]

Figure 149 : Le surfacage. [25]

Figure 150 : Sculpture des reliefs alvéolaires au niveau de la gencive adhérente à partir de la partie centrale concave de la papille inter dentaire. [4]

Figure 151 : La bosse canine et les reliefs radiculaires. [6]

Figure 152 : Sculpture de la zone palatine. [4]

Figure 153 : Zone palatine personnalisé. [25]

Figure 154 : Etat de surface piqueté en peau d'orange. [4]

Figure 155 : Profil stabilisateur des extrados et les bords prothétiques.

Figure 156 : Profil stabilisateur des extrados et les bords prothétiques. [4]

Figure 157 : Différence de teinte de base sur un patient à forte pigmentation selon Pattanik. [52]

Figure 158 : Teinte inappropriée de résine compromettant le rendu esthétique. [7]

Figure 159 : Géographie de la gencive qui va falloir maquiller. [6]

Figure 160 : La teinte de la résine est différente selon la localisation. [6]

Figure 161 : Cire polychromique de la société Candulor. [86]

- Figure 162 : Résultat de la sculpture de la fausse gencive. [86]
- Figure 163 : Les intensifs de coloration (marque condolor). [13]
- Figure 164 : Etapes de maquillage avant polymérisation. [86]
- Figure 165 : Résultat final de maquillage intrinsèque. [10]
- Figure 166 : Relief palatin et caractérisation par polychromie. [8]
- Figure 167 : Résultat final de maquillage externe. [86]
- Figure 168 : Maquillage par apport de masses composites. [19]
- Figure 169 : Contrôle de la stabilité des maquettes. [6]
- Figure 170 : Maquette en ICM. [6]
- Figure 171 : Epreuve phonétique destinée à s'assurer de la position correcte des bords libres des incisives supérieures. [2]
- Figure 172 : Appréciation de l'esthétique par le patient. [3]

Introduction

Aujourd'hui la prothèse amovible complète (PAC) reste la réhabilitation bucco-dentaire la plus indiquée dans les situations d'édentement total, toujours très fréquente dans notre pratique quotidienne. Malgré l'essor incontestable de l'implantologie.

La réalisation d'une prothèse amovible complète rétablit l'équilibre de l'appareil manducateur dans sa globalité, conserve l'intégrité tissulaire, assure une meilleure stabilité de la prothèse lors des différents mouvements, réintègre le patient psychologiquement tout en améliorant l'esthétique qui est devenue un critère de plus en plus demandé surtout chez les jeunes édentés complets, de ce fait le traitement des édentements totaux est complexe.

La réussite du défi de l'esthétique par la création de «l'illusion du naturel» souvent négligée en pratique courante, participe par son impact psychologique et comportemental, d'une manière effective à l'intégration des prothèses complètes et dans le succès thérapeutique.

Cette approche esthétique ne peut être atteinte qu'en individualisant le montage des dents pour que la prothèse se fonde dans le visage du patient et s'harmonise avec sa personnalité et sa propre conception de l'esthétique voire même les rendre « invisibles » pour un œil non averti ce qui est notre objectif à atteindre.

Comment procéder méthodiquement afin de redonner au sourire de notre patient son aspect le plus naturel ?

CHAPITRE I : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'EDENTE TOTAL.

1. Anatomie des tissus de soutiens chez l'édenté total :

La connaissance de l'anatomie et de la physiologie de l'édenté total est indispensable pour pouvoir corriger toutes les altérations esthétiques, phonétiques et fonctionnelles causées par la perte totale des dents.

1.1. Eléments anatomiques en rapport avec la prothèse :

1.1.1. Eléments anatomiques de la prothèse supérieure :

1.1.1.1. Eléments anatomiques en relation avec l'intrados de la prothèse :

Ils sont constitués de la profondeur à la superficie par le tissu osseux, la muqueuse, et les tissus sous-muqueux.

1.1.1.1.1. Le tissu osseux :

L'os alvéolaire joue un rôle très spécifique dans le soutien de l'organe dentaire au sein des maxillaires. Il offre à la prothèse une vase de sustentation suffisamment résistante, il s'oppose par son relief aux déplacements horizontaux de la prothèse amovible et reçoit les pressions masticatrices qu'il amortit afin de préserver à l'os son volume initial. Il contribue donc à la rétention et la stabilisation de la prothèse.

- **La crête alvéolaire** : la crête idéale est large, haute et à versants parallèles. Une crête étroite et résorbée est défavorable à la rétention. Une crête aigue est douloureuse à la pression, il faudra la décharger.
- **Les tubérosités** : par leurs reliefs, elles constituent un facteur favorable à la stabilité dans le plan horizontal et sagittal. Elles Doivent être de dépouille, les faces vestibulaires parallèles entre-elles pour favoriser la rétention maximale.
- **La voûte palatine** : La sustentation est fonction de l'étendue des surfaces planes, on rencontre plusieurs formes de voûte, voir figure 1.



Figure 1 : Différents types de voûte palatine.

- **Les sillons ptérygo maxillaires** : cette brèche est remplie de tissu mou compressible et constitue donc une condition favorable à la rétention, à condition d'éviter l'interférence avec le ligament ptérygo-maxillaire postérieurement.
- **La suture intermaxillaire** : peut-être saillante ou à son niveau peut se trouver un torus palatin qu'il faudra supprimer ou décharger.

1.1.1.1.2. Le tissu de revêtement :

La fibromuqueuse est plus dense, plus adhérente et plus épaisse dans les parties soumises aux frictions fréquentes (palais, crêtes alvéolaires). Au niveau de la suture intermaxillaire, elle est mince et adhérente.

La sous-muqueuse est absente au niveau des crêtes ; elle est riche en tissu adipeux et glandulaire dans la région palatine face aux prémolaires et molaires (zones de Schroeder).

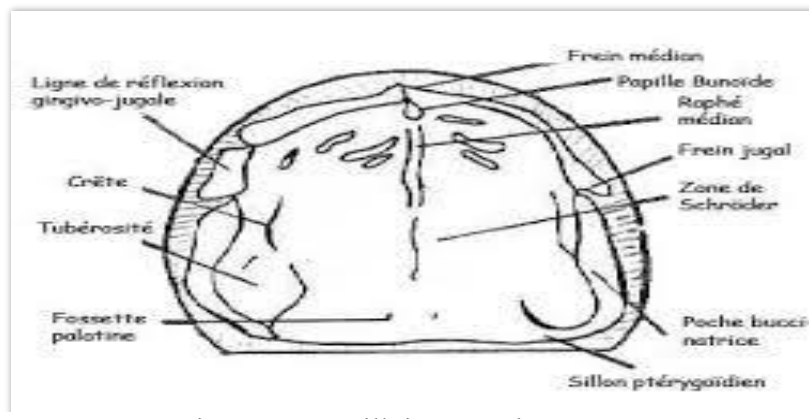


Figure2 : Maxillaire supérieure.

1.1.1.2. Eléments anatomiques en relation avec les bords de la PTA :

Pour que la prothèse ne subisse aucun déplacement au cours des différents mouvements, les organes périphériques doivent être passifs ou dépressifs et les fibres musculaires parallèles aux bords de la prothèse.

1.1.1.2.1 La muqueuse :

A ce niveau elle est mince et adhérente, le tissu sous muqueuse est riche en tissu adipeux et glandulaire, le tissu conjonctif est lâche.

1.1.1.2.2 Les fibres musculaires et ligamentaires :

L'insertion des muscles ou ligaments constitue la limite extrême des contours de la prothèse.

De la partie antéro-vestibulaire à la partie postéro-vestibulaire on a :

- ❖ le frein de la lèvre : s'étend en éventail sur la face interne de la lèvre supérieure, il a un déplacement vertical, il faudra le libérer.
- ❖ L'insertion des muscles canins, myrtiliformes et buccinateurs.
- ❖ Les feins latéraux : il faudra les dégager lorsque leurs insertions est basse.
- ❖ Le ligament ptérygo-maxillaire : doit être libéré.

1.1.1.2.3 Le voile du palais :

Le bord postérieur de la PTA supérieure ne doit en aucun cas se situer au niveau du palais dure, on recherche toujours une extension postérieure étendue sur le palais mou, pour permettre la réalisation du joint périphérique. Cette limite postérieure doit s'étendre de 2 à 4 mm derrière les fossettes palatines.

1.1.1.3. Eléments anatomo-physiologiques en relation avec l'extrados de la prothèse :

Les organes périphériques en relation avec l'extrados de la prothèse sont : lèvre, la joue et la langue, ils constituent les limites physiologiques de l'espace passif ou zone neutre que la prothèse doit occuper.

L'épaisseur de la base, son relief, le volume et la position des dents doivent respecter le jeu physiologique de ces organes pour une adaptation rapide du patient à sa prothèse.

1.1.1.3.1 La partie vestibulaire :

Antérieurement on a l'orbiculaire des lèvres, dans la région moyenne la joue, et postérieurement on a les zones paratubérositaires qui constituent un facteur positif car il existe à cet endroit deux véritables poches appelées poches d'Eisenring. Ces poches autorisent la réalisation d'un contour périphérique épais, arrondi et lisse favorisant la rétention de la prothèse.

1.1.1.3.2 La partie palatine :

En rapport avec la langue, cette partie sert de point d'appui à la ponte ou à la face dorsale de la langue au cours de la phonation ou de la déglutition.

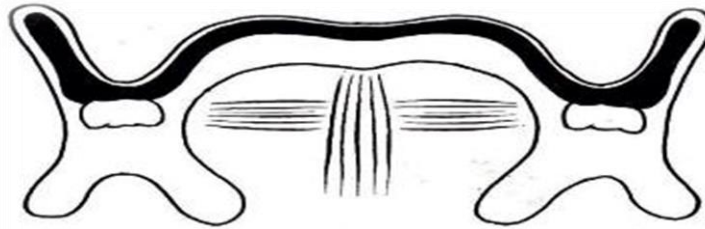


Figure 3 : l'extrados de la prothèse supérieure est en relation avec les joues et avec la face dorsale de la langue.

1.1.2. Eléments anatomiques en relation avec la prothèse inférieure :

1.1.2.1. Eléments anatomiques en rapport avec l'intrados de la prothèse :

1.1.2.1.1 Le tissu osseux :

En raison d'une surface d'appui très réduite à la mandibule, le volume, la qualité et le degré de résorption de l'os alvéolaire revêtent une très grande importance et méritent une mention particulière.

- ❖ La crête alvéolaire : peut être développée ou résorbée.
- ❖ Les trigones rétro-molaire : la prothèse doit les recouvrir. Afin de réaliser un joint postérieur hermétique, ils doivent être stables et adhérent.
- ❖ Les lignes obliques internes : situées sur le versant lingual de la crête postérieure. Elles peuvent être saillantes et douloureuses à la moindre pression, elles seront déchargées mais toujours recouvertes par la base de la prothèse.
- ❖ Les apophyses géni : situées en regard de la face linguale des incisives inférieures.
- ❖ Les tori mandibulaires : sont des exostoses paramédianes bilatérales se situant sur la face interne de la mandibule. Il faudra les supprimer par la chirurgie.

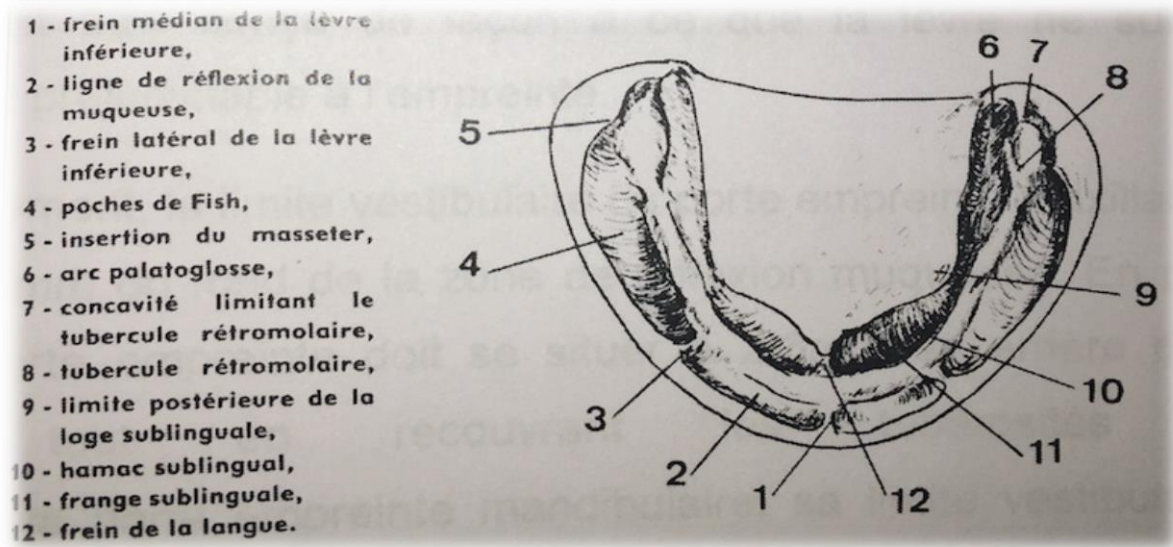


Figure 4 : éléments anatomiques du maxillaire inférieur.

1.1.2.1.2 Le tissu de revêtement :

La crête résiduelle est recouverte par une fibromuqueuse de qualité inférieure à celle recouvrant l'arcade supérieure.

1.1.2.2. Eléments anatomiques en rapports avec les bords de la prothèse :

1.1.2.2.1 La muqueuse :

Elle est mince et fragile, les bords de la prothèse doivent être lisses et arrondies. Les tissus sous-muqueux sont formés d'un tissu conjonctif lâche dans la région vestibulaire et d'un tissu glandulaire dans la région linguale.

- **La région antérieure sublinguale :**

S'étendant de la première prémolaire droite à la première prémolaire gauche, elle est dépressive et passive sauf au niveau de la partie médiane qui est soulevée par le génioglosse et le frein lingual. Cette région est limitée postérieurement par un repli muqueux appelé frange sublinguale.

- **La région sublinguale postérieure :**

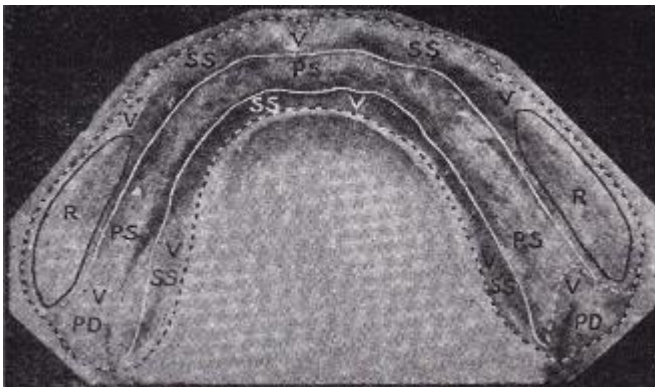
A ce niveau se trouve les glandes sous-maxillaires.

- **Ligaments et insertions musculaires :**

Dans la partie vestibulaire se trouvent le frein médian de la lèvre, l'insertion des muscles du menton, de la lèvre et des joues. Derrière le trigone se trouve le ligament ptérygo-maxillaire. Dans la partie linguale, se situent le frein lingual et l'insertion de génioglosse et du mylo-hyoïdien.

1.1.2.3. Éléments anatomo-physiologiques en relation avec l'extrados de la prothèse :

L'extrados est avec tous les muscles de la sangle labio-jugale et avec ceux de la langue. Entre la première prémolaire et la partie antérieure du masséter, se trouve un espace passif utile appelé « poches jugales de Fish ». L'orientation des différents plans de la prothèse doit être telle qu'en tout point les organes périphérique tendent à s'appuyer sur eux et à contribuer ainsi à la stabilité de la prothèse.



SS : surface d'appui secondaire.

PD : région du point postérieur.

PS : surface d'appui primaire.

V : région du joint périphérique.

Figure 5 : aspect schématique de la surface d'appui inférieur.

1.1.3. La musculature :

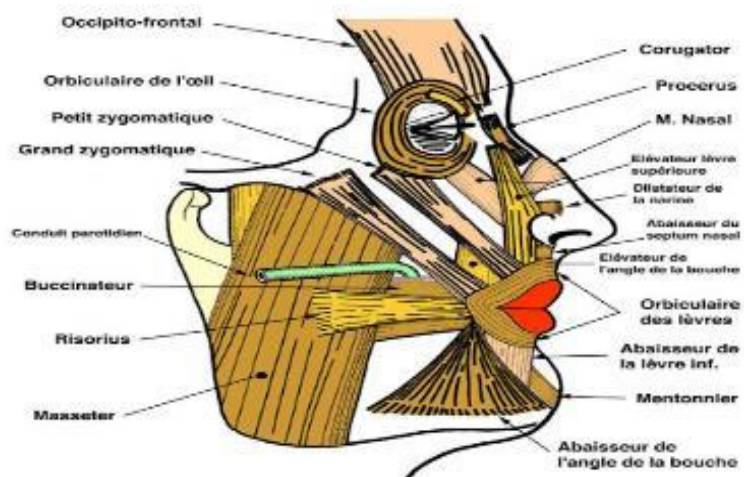


Figure 6 : les muscles de la face.

Muscles de mastication	Muscles de l'expression	Muscles de phonation	Muscles de déglutition
-Les muscles abaisseurs (sous hyoïdiens, sus hyoïdiens, Le digastrique, le stylo hyoïdien, mylohyoïdiens ...). -Les muscles éleveurs (Le masséter, le temporal, Le ptérygoïdien interne).	-les muscles orbiculaires des lèvres. -Le muscle compresseur des lèvres. -Le buccinateur. -Le risorius. -Le grand zygomatique. -Le petit zygomatique. -Les releveurs superficiels et profonds. -Le canin. -Le triangle des lèvres. -Le carré du menton. -Les muscles de la houppe du menton. -Les muscles peauciers du cou.	-Les muscles de voile de palais. - Les muscles de pharynx. -Les muscles des joues. -Les muscles des lèvres. -Les muscles de la langue.	-Les muscles de la langue. -Les muscles de la sangle labiojugale. -Les muscles de voile.

Tableau 1 : les différents muscles de la face.

1.1.4. Les ATM :

Il s'agit d'une articulation symétrique et bi condylienne : le condyle du temporal et le condyle du maxillaire séparés par un disque fibreux biconcave qui est le ménisque.

Les moyens d'unions sont : soit des fibres superficielles longues qui vont du temporal au maxillaire, soit des fibres courtes profondes : temporo-méniscales ou ménisco-mandibulaires. La capsule articulaire est renforcée sur ses faces latérales par 2 ligaments : Ligament latéral externe, ligament latérale interne et les ligaments accessoires.

L'ATM de l'édenté total est plus sollicitée à cause de la perte des propriocepteurs desmodontaux ; ils ne restent que des propriocepteurs situés au niveau des tendons, des muscles, et au niveau de la capsule articulaire qui ne donne qu'une information retardée et imprécise.



Figure 7 : articulation temporo-mandibulaire.

1.1.5. La langue :

Organe puissant et mobile à prendre en considération lors de la prise d'empreinte et le montage des dents. Elle est constituée de 17 muscles ,8 muscles paires et un muscle impair. Chez l'édenté total, la position et le volume de la langue sont erronés, on remarque une diminution de l'espace bio-fonctionnel réservé à la prothèse, due en général à un étalement de la langue qui peut entraver la bonne insertion d'éventuelle prothèse.

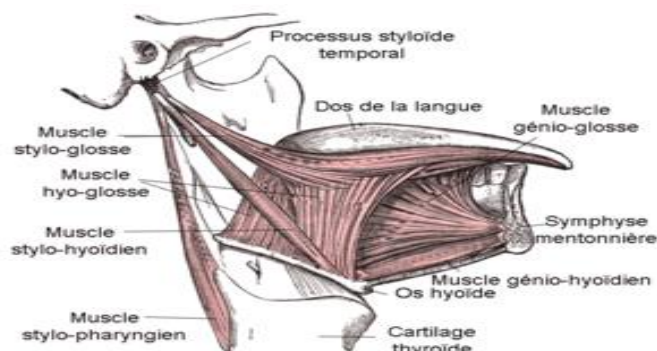


Figure 8 : muscles extrinsèque de la langue.

2. Conséquences de l'édentement et altération des fonctions :

Chez un patient édenté total, certaines des fonctions physiologiques telles que la mastication, la déglutition, la gustation et la phonation sont altérées. Leur rétablissement est un des objectifs majeurs de nos restaurations prothétiques.

La perte des dents ne supprime pas les fonctions essentielles de la manducation mais perturbe profondément les conditions dans lesquelles elles s'exercent.

2.1. La mastication :

La mastication de l'édenté total est différente du denté, les systèmes neuromusculaires et osseux subissent des transformations physiologiques après les avulsions. L'altération de la

fonction masticatoire peut entraîner un déséquilibre et à terme des carences alimentaires pouvant aller jusqu'à la malnutrition voire la dénutrition des personnes âgées.

2.2. La déglutition :

La perte de toutes les dents ramène l'édenté total à un retour spontané au comportement neuromusculaire du nourrisson.

La perte du calage dentaire entraîne l'oubli rapide du processus de fermeture dans les limites habituelles, la déglutition chez l'édenté total s'accompagne d'un recule mandibulaire.

2.3. La phonation :

L'absence des dents a un retentissement direct sur l'élocution, la prononciation des consonnes est plus altérée que celle des voyelles. L'édenté total éprouve, par conséquent, de grandes difficultés à communiquer avec son entourage et parfois à retenir sa salive.

2.4. La gustation :

Le nombre de bourgeons gustatifs ne semble pas décliné avec l'âge, l'écrasement du bol alimentaire participe à une perception gustative optimale. Or, la diminution des forces musculaires et des capacités masticatoires peut expliquer une perception gustative rapportée comme réduite avec l'âge.

2.5. La cinématique mandibulaire :

L'absence d'occlusion satisfaisante a conduit à l'acquisition d'une position mandibulaire incorrecte, souvent en propulsion et parfois déviée latéralement. Les parafunctions ont été mémorisées par le complexe stomatognathique qui a été éloigné de sa position originelle. La réhabilitation prothétique n'en sera que plus complexe.

2.6. Psychologiques :

La dent est un symbole d'immortalité, de jeunesse, de beauté, de voracité, le vieillissement prématuré lié à la perte des dents traduit souvent pour le patient la disparition d'un style de vie actif, le contraignant à passer dans la catégorie des « vieux ».

DUPUIS (2005) affirme que la perte des dents a toujours une relation avec la mort, la perte des dents peut par ailleurs aggraver un état dépressif préexistant.

2.7. Esthétiques :

Les conséquences de la perte des dents sur la face sont nombreuses et non des moindres. Elles sont sources de déchéances et de complexes dans notre société, le faciès de l'édenté total est

très caractéristique : l'invagination des lèvres, le menton proéminent (en galoche), le nez tombant, l'affaissement des tissus mous péri-buccaux, l'atrophie de la musculature, de l'os alvéolaire laissent apparaître un visage creux où les rides sont plus marquées. Il faut aussi noter la perte de la butée occlusale, la perte de dimension verticale, ce qui entraîne l'affaissement de l'étage inférieur de la face, l'étalement de la langue. L'absence totale de dents renvoie à l'image typique décrite par Marc-Alain-Descamps : "Ce qui est aussi typique de l'ancien temps ou des pays sous-développés est l'apparence des personnes âgées aux joues rétractées et au menton proche du nez, car elles sont complètement édentées".



Figure 9 : facies de l'édenté total de profil.



Figure 10 : facies de l'édenté total de face.

2.8. Biologique :

2.8.1. Les muqueuses :

De nombreuses études cliniques ont montré que les muqueuses buccales deviennent atrophiques chez le sujet âgé et qu'elles présentent progressivement un aspect fin et lisse, associé à une perte d'élasticité.

L'atrophie des muqueuses masticatoires et de recouvrement, entraînant une vulnérabilité aux traumatismes et à la pression durant la mastication, expliquent la difficulté de consommer des aliments durs et la moindre tolérance au port de prothèses dentaires.



Figure 11 : atrophie de la muqueuse.

2.8.2. L'os alvéolaire :

A cause du vieillissement l'os alvéolaire subit des modifications morphologiques et structurelles importantes. La perte des dents (accident ou extraction) entraîne une résorption importante de l'os alvéolaire qui se déroule en deux temps : la résorption immédiate suivant le geste chirurgical et la résorption à moyen et long terme qui se poursuit de façon chronique.

2.8.2.1. Résorption osseuse immédiate :

Elle correspond à la perte osseuse lorsque la cicatrisation alvéolaire est terminée, environ deux mois après l'extraction. Puis, pendant les quatre mois suivants, le phénomène se poursuit, plus de 50 % du taux global de la résorption osseuse est alors atteint.

Tout traumatisme lors de l'extraction dentaire (fracture de la corticale externe, alvéolectomie...) provoque une résorption immédiate très marquée, suivie d'une résorption similaire à celle associée à une extraction simple : la perte osseuse reste ainsi toujours supérieure lorsque le trauma chirurgical est important.

2.8.2.2. Résorption osseuse à moyen et long terme :

Le processus de résorption osseuse se prolonge par une résorption à moyen et à long terme impliquant alors la crête édentée. C'est un phénomène chronique, progressif, cumulatif et irréversible.

La résorption va modeler la crête édentée dans les trois sens de l'espace. Au terme de l'année ayant suivi les extractions, 72 % de la résorption sont déjà intervenus ; durant les deux ans et demi qui suivront, le taux de résorption ne représente plus que 80 % de la résorption totale.

Des différences très nettes existent également entre le maxillaire et la mandibule. La résorption à la mandibule est telle qu'elle perd 60 % de sa masse osseuse ; de plus, comparativement au maxillaire, dans la région antérieure, le taux de résorption mandibulaire est quatre fois plus important.

Stade post-extractionnel	Taux de résorption/ Résorption totale
Fin du 1 ^{er} mois	32 %
Fin du 3 ^e mois	52 %
Fin du 6 ^e mois	64 %
Fin de la 1 ^{re} année	72 %
2,5 ans après extraction	80 %

Tableau 2 : taux moyen de résorption des crêtes édentées dans le temps par rapport à la résorption totale.

Enfin, le sens de la résorption diffère :

- Au maxillaire, seule la partie centrale de la voûte palatine est épargnée par la résorption, qui intéresse de façon prédominante les versants vestibulaires des crêtes édentées : la résorption est centripète.

- À la mandibule, la résorption intéresse d'une façon égale l'os spongieux et l'os cortical, la réduction importante en hauteur des crêtes édentées entraîne un « élargissement » de l'arc mandibulaire : la résorption est dite centrifuge.

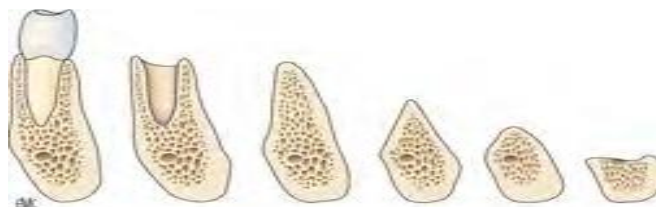


Figure 12 : Différents stades de résorption osseuse mandibulaire après édentation selon Atwood

CHAPITRE II : NOTIONS D'ESTHETIQUE.

Aujourd'hui l'esthétique fait partie intégrante de notre vie quotidienne et concerne toute la société. Les images relayées par les médias présentent le reflet de ce que d'autres appellent par la perfection. La demande esthétique dépend de l'idée qu'on se fait en soi au travers de l'opinion des autres. C'est pourquoi les exigences de nos patients que peuvent avoir ne sont pas toujours très objectives.

1. Définition :

On peut définir l'esthétique comme « la science qui traite du beau en général et du sentiment qu'il fait naître en nous ». le Littré

Etymologiquement, ce terme vient du mot "aistheteike" qui signifie la sensation. Le sens de l'esthétique varie d'un individu à un autre, d'un pays à l'autre. Il en va de même pour l'esthétique dentaire.

Pour Lejoyeux : « L'esthétique est à la fois la théorie du beau et la philosophie de l'art. Il apparaît comme le résultat de tout ce qui peut concourir à un équilibre harmonieux entre tous les vecteurs capables d'éveiller en nous une émotion particulière appelée sentiment de beau ».

En domaine de dentisterie, divers auteurs ont donné différentes définitions pour l'esthétique, c'est l'idéalisation ou l'harmonisation de l'artificiel avec le naturel.

2. Importance de l'esthétique :

L'impression première que l'on a d'un individu est souvent basée sur ce que l'on perçoit de son visage. [15]

La place de l'esthétique dans le domaine de la santé se justifie cependant par ses impacts psychologiques et sociaux qui participent au bien-être mental et social de l'individu, d'après la définition de l'OMS. (OMS, 1946). [12]

L'esthétique contribue à la valorisation de l'image de l'individu. L'apparence dentaire fait partie intégrante du visage et de l'image de soi, Une apparence soignée rehausse l'estime et la confiance en soi donc de l'assurance au quotidien ; un facteur essentiel de bien-être. Elle influence également les relations avec les autres, dans la vie privée et professionnelle.

Etre défiguré par une prothèse inesthétique peut affecter la vie normale, en particulier pour des individus dont la perte des dents a eu un impact psychologique important et qui ont des complexes d'infériorité, des difficultés à accepter le vieillissement.

Pour ces patients, une apparence agréable comme celle procurée par une prothèse à l'aspect naturel leur confère la dignité et la sensation de ne pas être reconnus par leurs proches comme édentés. [15]

3. Les paramètres d'esthétique :

Dans la restauration prothétique, l'esthétique est constituée de plusieurs paramètres. On citera les paramètres faciaux, le sourire, les bases prothétiques enfin les dents prothétiques. Donc c'est le retour à la dimension verticale normale et du carde naturel de l'étage inférieur du visage et l'harmonie dentofaciale.

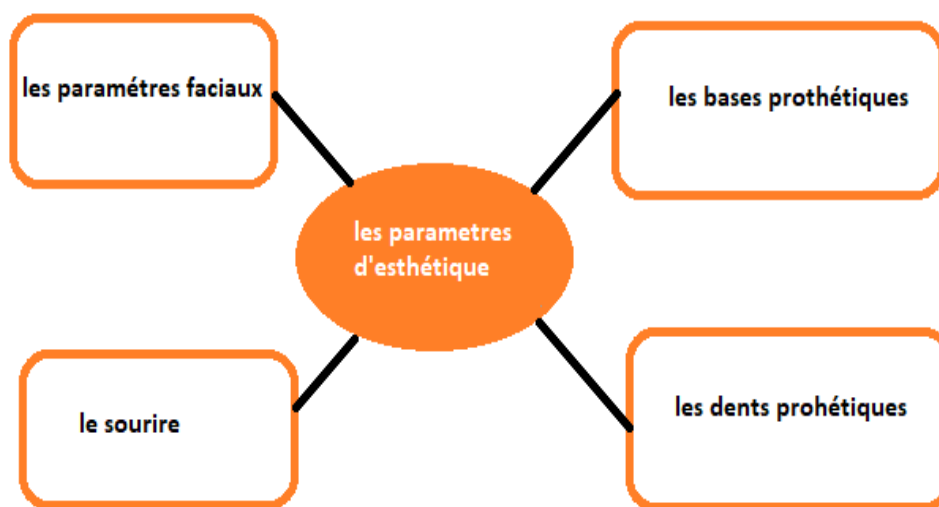


Figure 13 : les paramètres esthétiques.

3.1. Les paramètres faciaux :

L'expression d'un visage se dégage de variations de caractéristiques significatives et attirantes pour l'observateur.

3.1.1. Symétrie faciale :

La symétrie est considérée comme un des critères de l'esthétique, elle se définit comme la distribution régulière des parties, d'objets semblables de part et d'autre d'un axe ou autour d'un centre. Elle est toujours relative mais toute perturbation n'échappe pas aux regards. [10,55]

3.1.1.1. Lignes directrices du visage : le visage peut s'analyser au travers :

- **Le plan sagittal médian :** (ou la ligne médiane) du visage est rectiligne Il sépare la face en deux parties égales et définit ainsi un axe de symétrie axiale.

D'après Miller et al en 1967, la ligne médiane ne coïncide avec la ligne inter incisive que dans 70% des cas. Cependant il a été noté qu'un mince décalage entre ces deux lignes était esthétiquement acceptable.

D'autres repères anatomiques sont été proposés pour définir le milieu : la papille incisive, situé au niveau maxillaire entre les deux incisives centrales, reste un point invariable qui peut être utilisé. Cependant le frein médian, en raison de sa variabilité, ne doit pas être utilisé. [7,10]

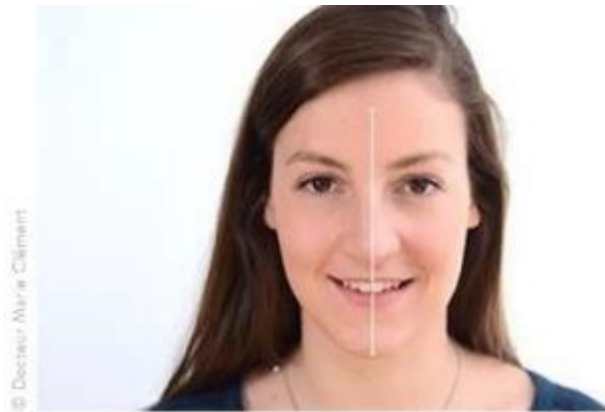


Figure14 : La ligne médiane du visage.

- **Les lignes horizontales** : Plusieurs lignes horizontales traversent le visage et lui confèrent une stabilité visuelle.

On relève : la ligne ophriaque (1) ; la ligne bipupillaire (2) et la ligne bicomissurale (3).

La ligne bi-pupillaire représente la ligne de référence horizontale majeure par rapportaux autres lignes horizontales.

L'harmonie qui résulte de parallélismes entre les lignes horizontales est aussi accrue par les intersections avec la ligne médiane (4), plus la ligne médiane verticale est perpendiculaires aux lignes horizontales, plus le visage présentera une harmonie globale.

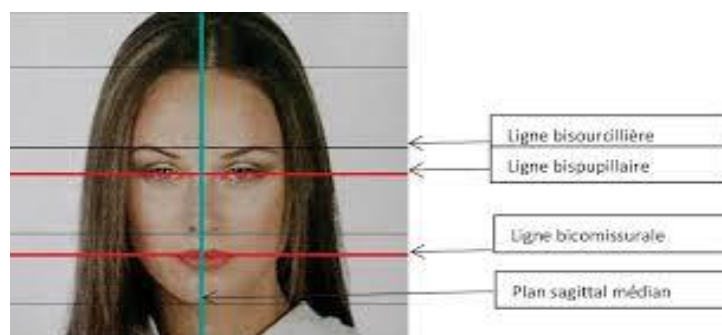


Figure 15 : lignes horizontales du visage.

3.1.1.2. Proportions de la face :

Un visage correctement proportionné peut être divisé en trois parties (étages) égales :

- L'étage supérieur compris entre la naissance des cheveux (Trichions) et la ligne ophrionique (Ophrion).
- L'étage moyen compris entre la ligne ophrionique et le point sous nasal.
- L'étage inférieur compris entre le point sous nasal et la pointe du menton.

Il est évident que le tiers inférieur du visage représente pour nous le centre de notre attention et le lieu de notre intervention. Cette partie peut-elle même être proportionnée de la sorte :

- Le tiers supérieur est représenté par la lèvre supérieure.
- Les deux tiers inférieurs sont représentés par la lèvre inférieure et le menton.

3.1.2. Soutien des tissus mous :

Les joues et les lèvres sont maintenues en place grâce à la présence de l'os alvéolaire et des dents sous-jacentes. Un patient édenté présente souvent un effondrement des tissus péribuccaux et des commissures labiales tombantes, les joues qui paraissent aspirées par la bouche et l'apparition de plis verticaux autour de la bouche. [58]

Un soutien labial et jugal adéquat est assuré par une morphologie correcte des extrados prothétiques obtenus au moyen d'empreintes tertiaires. Ces dernières, dans le cas de forte résorption, permettent de rattraper les décalages inter-arcades et de retrouver un profil harmonieux. [7]

Le respect du philtrum permet de conserver le galbe de la lèvre supérieure ; le soutien des commissures labiales rétablit l'harmonie des lèvres et la ligne horizontale des commissures.

En effet, un profil harmonieux doit répondre à certains critères à savoir :

- Un équilibre front-nez-lèvres-menton.
- Une lèvre inférieure légèrement en avant de la lèvre supérieure.
- Un angle naso-labial respecté.
- Un sillon labio-mentonnier peu marqué.



Figure 16 :l'étage inférieur en absence et présence de la prothèse.

3.1.3. La dimension verticale :

Le terme « Dimension verticale » désigne la hauteur de l'étage inférieur de la face, c'est-à-dire la distance entre le point sous-nasale et le Gnathion (Selon Lejoyeux).

- Dimension verticale d'occlusion :

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face quand le sujet est en situation d'intercuspidation maximale entre les deux arcades antagonistes (le maximum de contact dento-dentaire) ; une situation qui ne peut pas exister chez un patient édenté total non appareillé, c'est cette dimension qui sera évaluée et transférée sur articulateur pour permettre la construction prothétique.

- Dimension verticale de repos :

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque tous les muscles sont au repos.

Dans cet état on a : absence de contact inter-dentaire, une détente maximum des traits du visage et la mandibule est en "situation posturale".

- Espace libre d'inocclusion :

Selon différents auteurs, c'est un espace de 1 à 3 mm en moyenne qui peut être objectivé entre les dents quand le sujet est en posture de repos.

Il est égal à la différence entre la dimension verticale de repos et la dimension verticale d'occlusion. Cet espace est une nécessité physiologique, et au maintien biologique de l'appareille.

La même définition s'applique à l'édentée totale appareillé ou porteur de bases d'occlusion bien réglées. [13]

3.1.3.1. Conséquences esthétiques d'une erreur d'évaluation de la DVO :

Toutes les méthodes anatomiques, physiologiques et fonctionnelles d'évaluation de la DVO (à partir de la dimension verticale de repos, contrôlée par la méthode phonétique, de déglutition et l'aspect esthétique) doivent être mises à contribution afin d'éviter les conséquences néfastes sur l'esthétique de la prothèse.

▪ **Une DVO sous-évaluée** (diminuée) entraîne :

- Un tassement de l'étage inférieur, préjudice esthétique dû à une altération des proportions de la face.
- Un aspect vieilli du visage par accentuation des rides, des plis et des sillons, ainsi que l'altération des proportions de la face.
- Altération des fonctions, gêne à la déglutition par impossibilité d'établir des contacts postérieurs et interposition linguale fréquente.
- Apparition des para-fonctions.

▪ **Une DVO surévaluée** (augmentée) entraîne :

- Un visage figé perdant toute expression.
- Téguments étirés, aspect de « bouche pleine ».
- Uneocclusion labiale et une denture trop visible et disgracieuse à l'ouverture buccale.
- Instabilité des bases difficile à maîtriser.
- Perturbation des fonctions et difficultés à la déglutition.
- Gêne phonétique, un choc audible entre les dents au cours de l'élocution.



Figure 17 : Détermination de la dimension verticale Les photos de profil de la face d'une patiente de 65 ans :

- A gauche : un plan d'occlusion trop bas avec des lèvres tombantes qui font la « moue », La patiente a l'impression de mordre dans le vide à partir de sa position de repos.

- Au milieu ; une bonne D.V. avec un visage bien proportionné. Les lèvres sont bien soutenues et se joignent. Détendues, sur une bonne surface d'appui.
- A droite : une D.V. trop haute, Les lèvres se joignent difficilement. La patiente sent très bien avoir en bouche une cire trop haute.

3.2. Le sourire :

3.2.1. Définition :

Le mot « sourire » vient du latin "subridere", signifie littéralement « rire atténué ».

Selon Lejoyeux, le sourire peut être défini comme une voie privilégiée de communication non verbale permettant, de façon consciente ou non, de projeter ou démasquer toutes les pensées, les sentiments et les sensations qui habitent l'être humain.

Selon M-V Berteretche, le sourire est l'expression faciale par excellence et est un langage universel dont la présence est un sens d'harmonie et d'équilibre. C'est aussi l'expression de la joie, du bonheur ou du plaisir dans l'étalement du visage et le rayonnement du regard.

Toutes ces définitions qui s'échelonnent sur plusieurs siècles montrent que le sourire n'est pas seulement un mouvement physique mettant en scène l'action de nombreux muscles, mais aussi une façon de s'ouvrir aux autres et d'exprimer des sentiments.

3.2.2. Les étapes du sourire :

Le sourire est une expression qui n'apparaît pas brusquement, on ne passe pas simplement des lèvres fermées au sourire. On peut le découper en trois phases précédées d'une position de repos [3]. Ces 4 phases sont :

- La phase de repos : cette première phase est également appelée « attitude », c'est l'expression neutre de départ.
- Le pré-sourire : il débute par un léger écartement des commissures donc un élargissement horizontal de la fente buccale, c'est le buccinateur qui amorce cette expression faciale et qui provoque l'apparition du sillon naso-labial. Ce dernier serait l'élément essentiel lors du sourire.
- Le sourire dento-labial : ensuite le risorius et le grand zygomatique amèneront les commissures vers le haut et à l'extérieur, à mesure que le sourire s'installe. La bouche s'entrouvre et les dents apparaissent par l'entrée en action du releveur de la lèvre supérieure. L'ourlet des lèvres est tendu passivement par cette action musculaire globale. La fente palpébrale commence à s'amincir et s'étirer. Le sillon naso-labial est maintenant nettement creusé et divisé en deux segments : une partie transversale ; à partir du nez et une partie

verticale ; entre la lèvre supérieure et la joue et elle se termine en encadrant la commissure. Sur le plan visuel, le sillon naso-labial souligne et renforce l'expression des commissures.

- Le pré-rire : il préfigure le rire, avec une participation plus importance des muscles peauciers, en particulier, l'orbiculaire des paupières qui ferme les fentes palpébrales. [14]



Figure 18 : les différentes phases du sourire.

La ligne du sourire : La ligne du sourire est une ligne imaginaire qui suit le rebord inférieur de la lèvre supérieure étirée lors du sourire.

Classe 1 : ligne du sourire TRÈS haute	Plus de 2mm de gencive marginale sont visibles ou plus de 2mm apicalement à la jonction amélo-cémentaire (JEC) sont visible sur un parodonte réduit, mais sain. Cela peut être apparenté au SOURIRE GINGIVAL.
Classe 2 : ligne du sourire haute	De 0 à 2mm de gencive marginale ou apicalement à la JEC sont visibles.
Classe 3 : ligne du sourire moyenne	Ne présente que les espaces interdentaires remplis ou pas par les papilles.
Classe 4 : ligne du sourire basse	Le parodonte n'est pas visible.

Tableau 3 : classification de la ligne du sourire par Liébart et collaborateurs 2004.

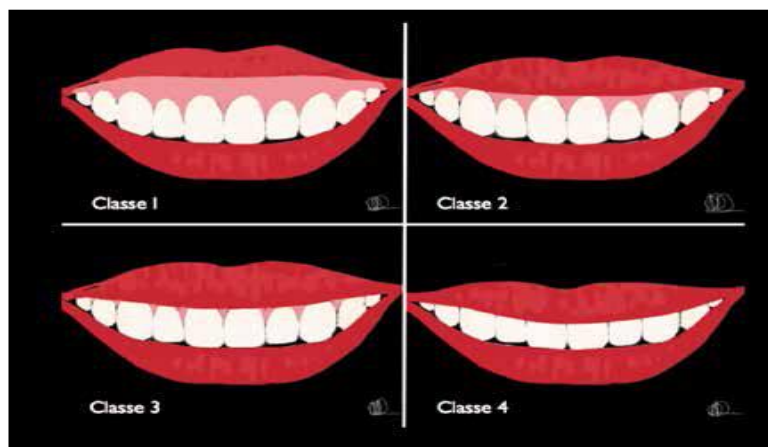


Figure 19 : Les différentes classes de ligne du sourire d'après Liébart et al 2004.

Selon Tjan et coll en 1984 (5) ont divisé les lignes du sourire en trois catégories selon la mobilité de la lèvre supérieure lors du sourire.



Figure 20 : classification de Tjan et coll 1984.

3.3. Les bases prothétiques :

3.3.1. Anatomie de la gencive naturelle :

La gencive forme le parodonte superficiel ; elle compose, avec la fibromuqueuse du palais, la muqueuse masticatoire, on peut caractériser la gencive en fonction de sa structure : gencive attachée, gencive libre marginale et gencive papillaire.

-La gencive attachée est comprise entre le fond du sillon marginal coronairement et la ligne muco-gingivale apicalement.

-La gencive libre marginale est comprise entre le bord de la gencive libre coronairement et le fond du sulcus apicalement.

-La gencive papillaire ou inter-dentaire occupe les espaces entre les dents.

La gencive saine présente une couleur rose corail, que la vascularisation et l'épaisseur ou des colorations ethniques peut faire varier, une consistance ferme, une texture en peau d'orange dans sa partie attachée et lisse dans sa partie libre, un contour festonné, qui suit le collet des dents et des papilles effilées qui remplissent complètement les espaces inter dentaires. [12]

3.3.2. Anatomie des bases prothétiques :

La base prothétique s'étend du bord périphérique au collet des dents comporte 2 parties, une visible esthétique "la fausse gencive" et une non-visible qui joue un rôle prépondérant dans le succès de la réhabilitation prothétique complète, la surface "polie stabilisatrice". [7]

3.3.2.1. La fausse gencive :

C'est la partie vestibulaire de la base prothétique qui correspond en denture naturelle à la muqueuse et à la gencive kératinisée ; elle comprend la gencive marginale, papillaire et adhérente. [61]

La visibilité de la fausse gencive ne concerne qu'un nombre limité de patients (10,6 % de sourires hauts) cependant, même si cette fausse gencive est le plus souvent masquée, elle doit être considérée comme un élément à part entière dans l'esthétique de la prothèse. [19]

Le volume de la fausse gencive restaure l'esthétique labiale, sans provoquer un bombé disgracieux sous-nasal.

Cette fausse gencive peut, elle-même, être divisée en 2 parties : une visible lors du sourire et une qui ne l'est pas.

L'importance de la fausse gencive est considérable et son objet multiple :

- Compenser toutes les pertes de substance alvéolaire ou osseuse.
- Participer d'une façon importante à la stabilisation d'une prothèse amovible complète.
- Assurer le rétablissement de l'esthétique, la phonation et toutes les autres fonctions. [2]

3.3.2.2. La surface polie stabilisatrice :

Elle fait suite à la fausse gencive et s'étend jusqu'au rebord prothétique, ce sont des zones ménagées au niveau de l'extrados prothétique. Elle a pour rôle de participer à la rétention et à la stabilisation des prothèses, de permettre à la musculature paraprothétique de participer à leur équilibre, mais aussi de faciliter l'évacuation du bol alimentaire. [62,63]

Les surfaces polies stabilisatrices jouent un rôle crucial dans la réussite des restaurations prothétiques et pour cette raison, elles ne doivent pas être laissées à l'habitude et à la dextérité du prothésiste.

Le praticien doit assurer l'entière responsabilité de la forme des extrados prothétiques, surtout quand la rétention et la stabilisation sont difficiles en rapport avec des crêtes sans reliefs, en présence de brides cicatricielles déstabilisatrices, avec une tubérosité ou un trigone estompé ou absent, des voûtes ogivales profondes recouvertes de tissus dépressibles, ou des crêtes flottantes, imposant d'exploiter au maximum l'action bénéfique des tissus para-prothétique qui s'appliquent sur les extrados prothétiques et plaquent au mieux.

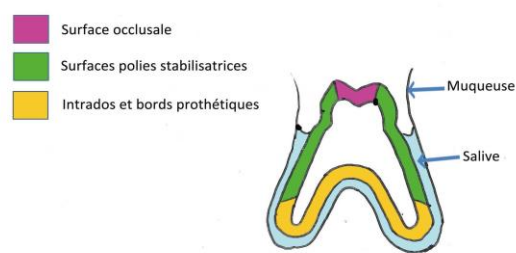


Figure21 : Rôle des surfaces polies stabilisatrice dans l'optimisation des phénomènes physiques d'adhésion par augmentation de la surface de contact entre la muqueuse buccale et l'extrados prothétique.

3.3.3. Rôles des bases prothétiques :

3.3.3.1. Rôle esthétique :

La disparition des structures ostéo-dentaires chez le sujet édenté entraîne un recul immédiat de la sangle orbiculaire sous l'effet de la tension des buccinateurs et de la diaphragme labio-jugale qui se crée lors de la déglutition. Le soutien des organes paraprothétique est rétabli par la forme et le volume des extrados, en plus de la position qu'occuperont les dents prothétiques.

3.3.3.2. Rôle fonctionnel :

Les muscles oro-faciaux et les extrados prothétiques sont particulièrement impliqués dans l'accomplissement des fonctions suivantes : phonation, déglutition et mastication. [70]

3.3.3.2.1 Rôle dans la phonation :

Les surfaces polies stabilisatrices doivent respecter certains impératifs pour fournir un appui adéquat à la langue lors de la prononciation de certains phonèmes (les palato-lingual par exemple).

3.3.3.2.2 Rôle dans la déglutition :

Les surfaces polies doivent présenter un contour adéquat qui va permettre d'éviter toute gêne à la déglutition (nausées, blessure, douleurs).

3.3.3.2.3 Rôle dans La mastication :

Les surfaces polies stabilisatrices sont d'un intérêt non négligeable lors de cette phase puisqu'elles facilitent l'évacuation et la déflexion du bol alimentaire. Aussi elle permet aux muscles masticateurs d'exercer leur fonction.

3.3.3.3. Rôle mécanique :

La forme des surfaces polies contribue de façon importante à la stabilité et à la rétention des prothèses totales adjoindes. En effet, les tissus périphériques au repos, en s'appliquant sur les extrados prothétiques, plaquent les prothèses sur les tissus de soutien ostéo-muqueux. [64, 65]
En effet la préoccupation majeure d'un édenté totale entreprenant un traitement prothétique est de savoir est ce que ses appareils vont < tenir > ; cette tenue est liée a des facteurs divers et qui ont été établie dans la triade de Housset.

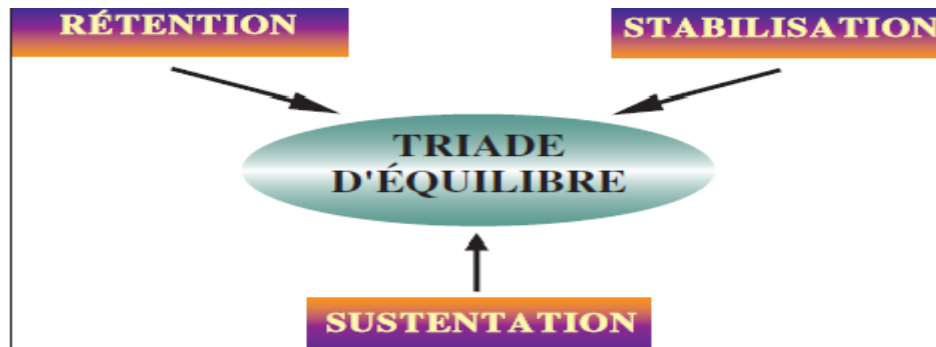


Figure 22 : La triade de Housset.

La stabilité : Elle représente la réaction favorable qui s'oppose aux forces (transversales ou antéropostérieures) exercées sur la prothèse parallèlement à la surface d'appui.

La rétention : Elle est définie comme étant la réaction favorable qui s'oppose aux forces exercées sur la prothèse pour l'éloigner de la surface d'appui.

La sustentation : Elle constitue la réaction favorable qui s'oppose aux forces exercées sur la prothèse perpendiculairement à la surface d'appui.

3.3.4. La stabilisation de la prothèse par l'empreinte tertiaire et la piézographie :

L'empreinte tertiaire est une empreinte destinée à mouler de façon précise et physiologique la forme et le volume des extrados prothétiques permettant ainsi à la musculature périphérique de participer à l'équilibre des prothèses. [70]

Selon Klein « La piézographie est le moulage d'une masse plastique par des pressions intrinsèques, engendrées par les masses musculaires péri-prothétiques ». [67]

Selon Klein aussi : « Le résultat du modelage d'un matériau plastique par des forces engendrées par l'activité musculaire lors de la fonction dans le but de réduire à minima les forces horizontales déstabilisantes qui agissent sur la prothèse ». [67]

Quand les objectifs de la triade de Housset (rétention, sustentation et stabilisation) sont beaucoup plus difficiles à respecter, Ces deux techniques aident à pallier à ce problème.

3.4. Les dents prothétiques :

Le choix des dents constitue l'une des séquences les plus importantes quant au psychisme de l'édenté total, il peut intervenir dès la première séance du traitement prothétique.

Il est souvent préférable de l'établir, de l'infirmier, de le confirmer ou de le modifier tout au long des différentes étapes de la construction de la future prothèse. [2]

3.4.1. Choix des dents antérieures supérieures :

« L'objectif fondamental présidant au choix des dents antérieures est triple ; esthétique, fonctionnel et phonétique » dit PEDRO SAIZAR.

Pour faire ce choix assez délicat et important le praticien va avoir à sa disposition de nombreuses lois, règles et connaissances lui servant de base qu'il va devoir intégrer et moduler à son propre sens de l'esthétique, De plus, il convient de laisser le patient se décider car, plus le patient est impliqué, plus il est responsabilisé , plus il est conduit à effectuer un choix, plus il sera satisfait du résultat.[10]

Le principe est simple : « offrir au patient ce qu'il désire ».

Quatre paramètres réalisent ce choix : couleur, forme, dimension et matériaux.

3.4.1.1. La couleur :

La couleur est la première valeur qu'il conviendra d'apprécier ; une erreur concernant la teinte ne passera jamais inaperçue et peut se traduire par un refus d'intégration prothétique se manifestant à terme par des doléances faussement fonctionnelles injustifiées. [6]

3.4.1.1.1 Les paramètres fondamentaux de la couleur :

- **La luminosité** : correspond à l'intensité lumineuse réfléchie ou à la valeur du gris d'une couleur.

En faisant varier la luminosité, on joue sur le clair et le foncé d'une couleur.

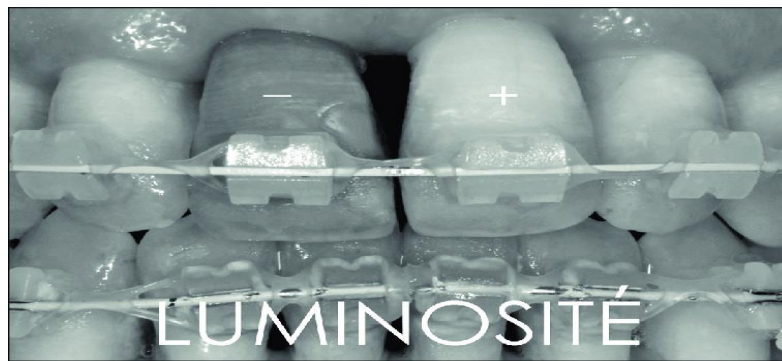


Figure 23 : Ici, la dent 11 est moins lumineuse que la dent 21.

- **La saturation** : c'est la quantité de pigment présent dans une couleur. Plus la teinte est saturée, plus la couleur est vive.



Figure 24 : La saturation augmente généralement du bord libre au collet des dents bien que la luminosité soit quasiment identique.

- **La teinte** : correspond à la couleur visible de base. Elle est liée à la longueur d'onde de la lumière émise par un objet et interprétée par le cerveau. On peut aussi la définir comme l'interprétation physiologique et psychologique d'une somme de longueurs d'onde. [32 ,33 ,34]



Figure 25 : La teinte dominante des dents est jaune orangé mais elle peut tendre vers le rouge ou vers le jaune.

Cependant le praticien doit se fixer quelques règles à respecter lors du protocole de relevé de la couleur :

- Respecter le protocole en trois temps : luminosité, puis saturation, puis teinte, à l'aide d'un teintier organisé dans cet objectif. Le teintier le plus utilisé est celui de **Vita Lumin Vacuum®**. [31]



Figure 26 :Teintier Vita LuminVaccum®.

3.4.1.1.2 Facteurs contribuant au choix de la couleur des dents prothétiques :

- **Le sexe et la personnalité** : les dents des femmes sont plus claires, plus lumineuses, moins pigmentées que chez l'homme. De plus une personne extravertie a tendance à avoir des dents brillantes et claires. [28]
- **L'âge** : il détermine le degré de brillance, de luminosité, de translucidité, de saturation de la teinte. Plus le patient est âgé, plus la dent est jaune, saturée, moins brillante, moins translucide en harmonie avec la pigmentation plus foncée des téguments. La suppression par usure du bord libre provoque en outre, une coloration spéciale de la dent correspondant aux habitudes du patient (tabac, boissons, aliments). [2]

De plus chez la personne âgée on observe une tendance à l'uniformisation de la couleur de toutes les dents. [59]

- **La carnation ; la couleur des cheveux et des yeux** : qui sont en harmonie avec la teinte des dents plus la peau est sombre, plus les dents sont jaunes-orangées ; la translucidité est plus marquée chez les blonds et chez les patients aux yeux claires dont la couleur des dents a une prédominance grise. [6]
- **La situation des dents** : la position des dents modifie leur aspect. Elles paraissent plus sombres si elles sont en retrait et plus claire si elles sont très apparentes. L'incisive latérale est plus claire et plus grise (car plus translucide) que l'incisive centrale. la canine, quant à elle, paraît plus jaune car elle est plus saturée comme les dents mandibulaires. On peut dire de manière globale que la luminosité tend à diminuer de l'incisive centrale vers la canine, d'où le fait que celle-ci paraisse plus sombre, et qu'à l'opposé, la saturation tend à augmenter.[28,59]

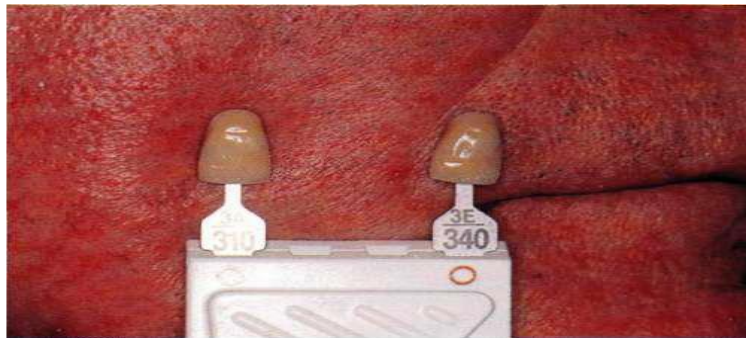


Figure27 : Analyse comparative de deux barrettes de saturation très différente.

3.4.1.2. La forme :

La forme des dents antérieures constitue le paramètre clé du choix des dents et peut être le plus important dans le rétablissement de l'esthétique. L'observation des dents naturelles a conduit à une classification comprenant trois formes générales : carrée, triangulaire et ovoïde, à l'origine des lois de l'harmonie de Williams (1914). [19]

De nombreux principes empiriques existent pour choisir la forme des dents Prothétiques et tout particulièrement celle de l'incisive centrale maxillaire.

C'est D'ailleurs cette dernière qui va nous permettre de choisir les dents du bloc antérieure [25].

Ce sont les premières dents visibles ; elles constituent les deux dents clés d'une restauration prothétique.

La forme de l'incisive centrale a été diversement interprétés. Elle n'obéit à aucune règle mathématique ; cependant elle est liée constamment à la résultante des facteurs suivants :

3.4.1.2.1 Rechercher l'ancien sourire :

Il convient d'expliquer au patient que la meilleure technique pour rétablir son sourire est de connaître son aspect originel. Cette approche amène le praticien à lui demander de fournir des modèles, des photos, des anciens appareils, autant d'éléments qui participent aux différents choix et démarche qui, à nouveau, implique le patient. [10]

La sélection de la forme des dents prothétiques peut se faire selon plusieurs éléments :

3.4.1.2.2 La morphologie du visage :

WILLIAMS en 1914 fit la corrélation entre forme du visage et forme des dents dans le plan frontal, c'est-à-dire que le contour du visage représente le contour inversé de l'incisive centrale maxillaire.

Il en tira une classification de 4 formes :

- Carré.
- triangulaire.
- carré-triangulaire.
- Ovoïde. [28]

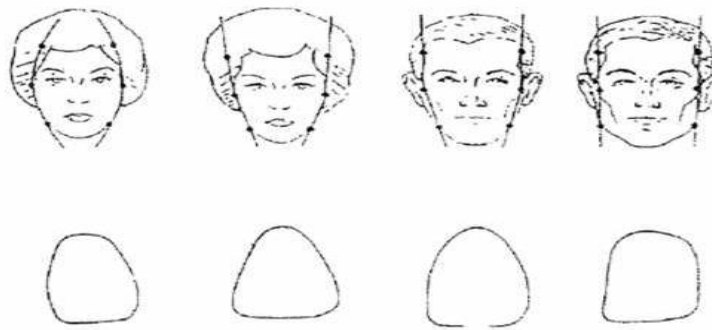


Figure 28 : Corrélation entre la forme du visage et celle d'une incisive centrale supérieure.

La forme correspond aussi aux profils verticaux et horizontaux des faces vestibulaires des dents prothétiques, qui doivent être en harmonie avec les profils du visage du patient. A cette dernière s'ajoute l'influence de la réflexion et de la déflexion de la lumière qui, de manière indirecte, change la forme de la dent. Les surfaces planes « allongent » la dent alors que les surfaces convexes « Réduisent » sa longueur. [10]

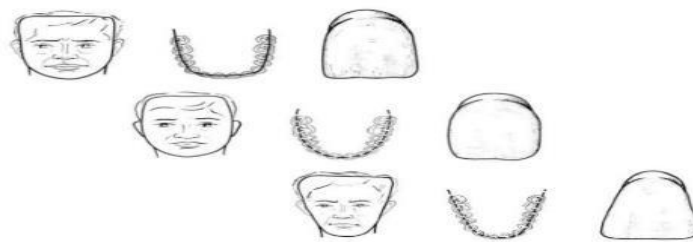


Figure 29 : harmonie entre la forme de l'arcade et celle de l'incisive.

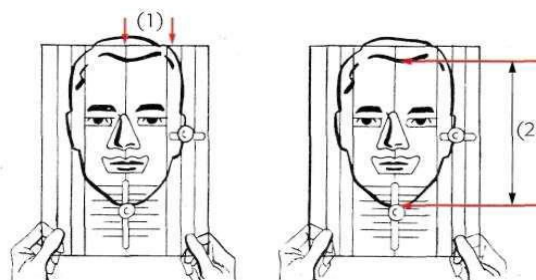


Figure 30 : Évaluation de la largeur (1) et de la hauteur (2).

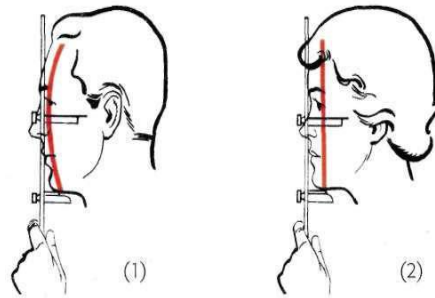


Figure 31 : évaluation des profils vestibulaire de l'incisive centrale à l'aide du cadre de l'incisive centrale Trubyte®.

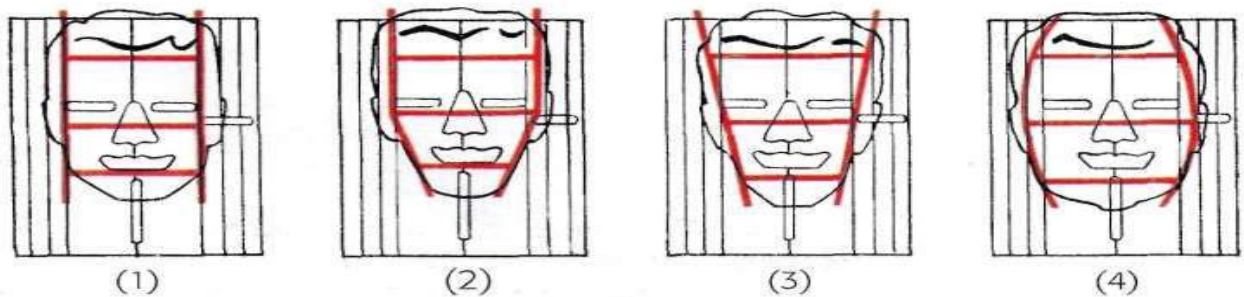


Figure 32 : Évaluation de la forme générale de l'incisive centrale par rapport à la forme du visage 1) carré ; 2) carré à modification ovoïde ; 3) triangulaire ; 4) ovoïde.

3.4.1.2.3 Choix selon la forme du nez :

En effet, la face est le résultat de la coaptation de 4 bourgeons (le frontal, le mandibulaire et les 2 maxillaires). Le point de convergence entre ces bourgeons est le nez ; d'où cette similitude de forme entre l'incisive centrale maxillaire et le nez.

Cette théorie fut mise à jour par Gerber et il en conclut que :

- un nez large correspond à une dent large et carrée.
- un nez épaté correspond à une dent triangulaire.
- un nez étroit correspond à une dent ovoïde. [28]

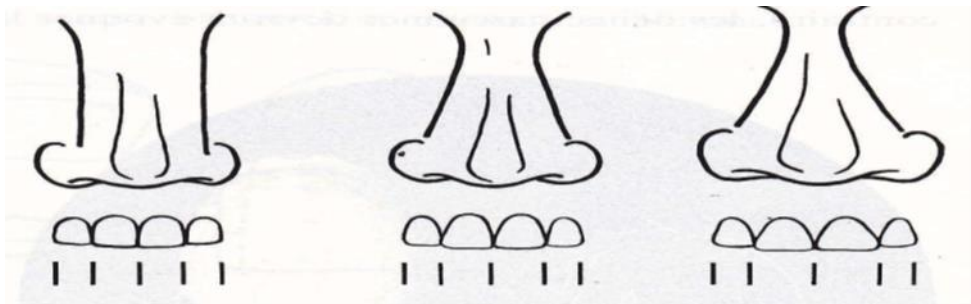


Figure 33 : Similitude de forme entre le nez et les incisives centrale.

3.4.1.2.4 Choix selon la constitution (Kretschmer) :

La sélection des dents selon Kretschmer repose sur les trois types de constitution athlétique, Leptosome, pycnique. [25]

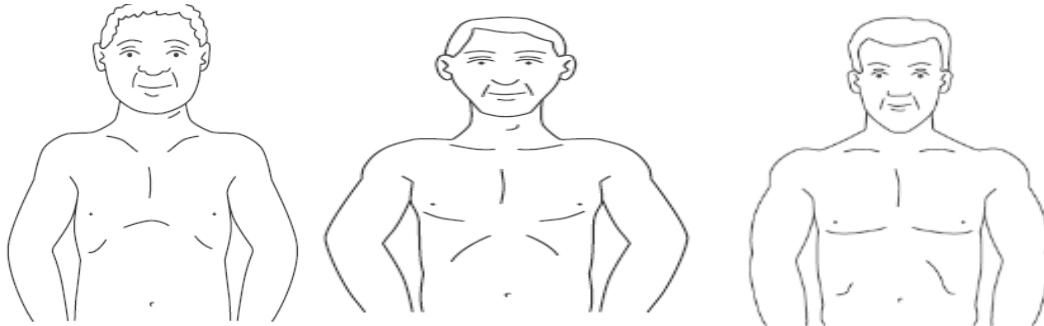


Figure 34 : Pycnique forme de dents ovales ; Leptosome forme de dents triangulaires ; athlétique forme de dent carrée.

3.4.1.2.5 Selon le profil :

De profil, en traçant une ligne allant du front au menton en passant par le nez, on obtient la forme du profil d'un visage. Cela va nous permettre de déterminer le profil de la future dent prothétique :

- Pour un profil curviligne correspond des dents bombées.
- Pour un profil droit correspond des dents plates. [5]

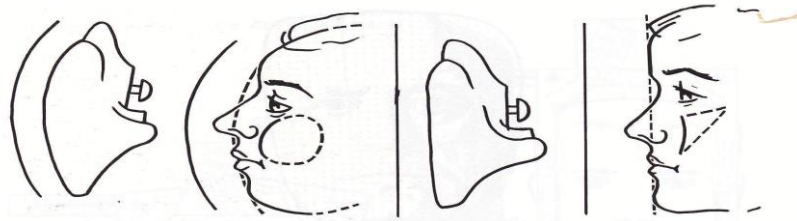


Figure 35 : Incidence du profil du patient sur celui de l'incisive centrale.

3.4.1.2.6 Selon l'âge :

Plus le patient est âgé, plus la dent est trapue, abrasée, avec un bord libre épais et aplani. Lorsqu'ils existent, les points de contact prennent plus souvent l'allure de surfaces de contact. [10]

La notion de sexe s'estompe, la femme tend à se viriliser, l'homme à s'adoucir.

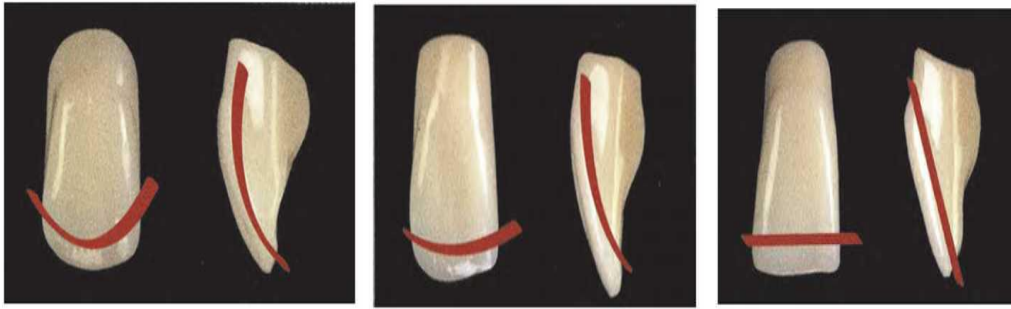


Figure 36 : Patient jeune. Figure 37 : âge moyen. Figure38 : âge avancé.

3.4.1.2.7 Selon le sexe :

Les formes douces aux angles arrondis (dents ovoïdes) conviennent mieux à la délicatesse féminine, alors que des formes angulaires, épaisses avec une surface irrégulière et des embrasures plus fermées sont plus souvent viriles (dents carrées ou rectangulaires). [2]

Toutefois il convient de préciser qu'il est possible de « féminiser » le sourire d'un homme, et inversement, celui d'une femme. [2,8, 59]

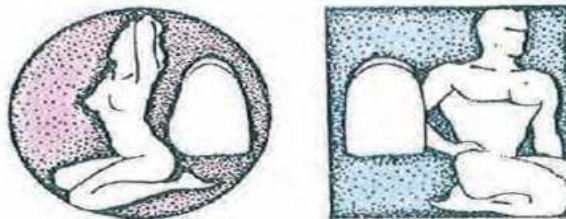


Figure 39 : Liens entre la forme générale des dents et le sexe.

3.4.1.3. La dimension :

La forme choisie, il reste à déterminer les dimensions fondamentales de chacune des dents antérieures et de leur ensemble.

Dans la mesure où des documents préalables aux avulsions dentaires sont présents, modèles avant extraction, dents naturelles extraites, le choix est relativement facile si le patient souhaite retrouver son aspect originel [2 ,39], à ces documents, s'ajoute l'utilisation de clichés photographiques. Le principe est de déterminer un coefficient d'agrandissement entre la photo existante et les données anatomiques du patient. Différents repères sont proposés : distance inter pupillaire, inter-canthus interne, inter alaire.

Cependant, la valeur de ces données dépend de la qualité du cliché, de sa dimension, de l'angle de prise de vue. En conséquence, cette technique reste d'une utilisation délicate.

$$\text{Dimension des dents naturelles} = \frac{\text{Dimension dents photo} \times \text{Dimension repère patient}}{\text{Dimension repère photo}}$$

- En absence de tout document originel, les techniques proposées pour choisir la dimension des dents antéro-supérieures sont extrêmement nombreuses et variées, ce qui indique qu'aucune d'entre elles ne procure des résultats parfaits. [10]

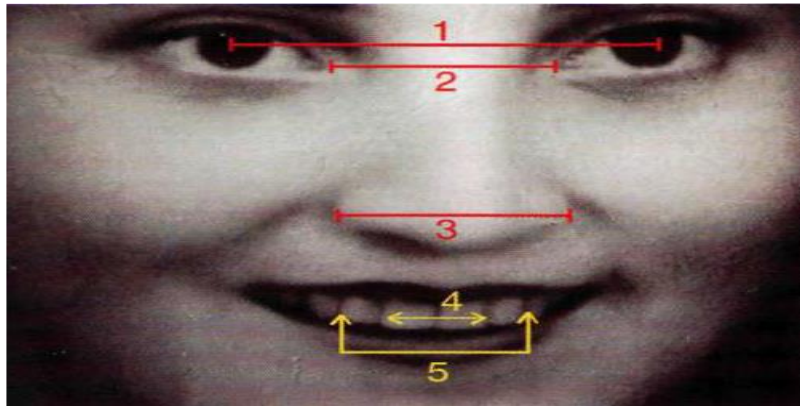


Figure 40 : Évaluation de la dimension des dents naturelles, les repères tels que la distance inter-pupillaire (1), inter canthus interne(2), inter alaire (3), permettent d'établir le ratio d'agrandissement entre le cliché photographique et le patient (4) Largeur des deux incisives centrales (5) largeur des quatre incisives.

3.4.1.3.1 Détermination de La largeur :

- L'indice de Lee :

On peut directement mesurer la distance de pointe canine à canine si on se réfère à cet indice. Il suffit de noter sur le bourrelet la position des ailes du nez. A partir de là, Lee détermine 2 critères :

- La largeur de l'incisive centrale maxillaire est égale à la distance inter alaire (LN) divisée par 4.
- La largeur du bloc incisivo-canin se situe à l'aplomb des tangentes abaissées depuis les ailes du nez. Cet indice est controversé par Rignon-Bret pour qui les pointes canines se situent sur la médiane entre les ailes du nez et les pupilles. [28]

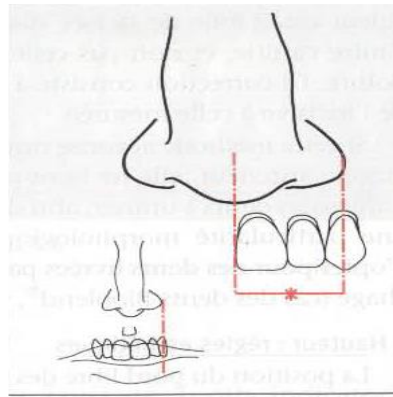


Figure 41 : Indice de Lee.

D'autres moyens s'ajoutent : l'Alameter®, le cadre Trubyte® ou un pied à coulisse calculent la largeur du philtrum, la distance inter-canthus interne, la dimension des yeux. [10]

3.4.1.3.2 La hauteur :

La hauteur ou longueur des dents antérieures, peut être estimée par mesure directe sur le bourrelet supérieur, la position de bord libre du bourrelet prend d'abord en compte les paramètres esthétiques, mais peut être modulée en fonction du type morphologique ; de l'âge et du sexe de patient ces divers éléments déterminant la visibilité des dents antérieures :

- Le type carbonique présente des dents courtes et abrasées ;
- Le type phosphorique des dents longues ;
- Le fluorique, des dents petites et frêles peu visible ;
- La femme présente souvent une plus grande visibilité des dents antérieures que l'homme ;
- Les sujets âgés montrent moins les dents ; [6]

En ce qui concerne la phonétique, lors de la prononciation du « F », la lèvre inférieure doit effleurer le bourrelet maxillaire. Faire prononcer au patient des mots contenant ce phonème va permettre une détermination approximative qui va pouvoir être affinée ensuite par d'autres tests phonétiques, comme la prononciation de mots contenant le phonème « V ».

Ces tests doivent être répétés une fois le bourrelet remplacé par des dentsprothétiques de façon à valider la valeur obtenue. [28]

- Papillameter® ; s'avère d'un grand secours dans l'évaluation du jeu labial, Si la fausse gencive risque d'apparaître, il faut soit choisir des dents plus longues, soit choisir une couleur de résine de base parfaitement adaptée et éventuellement prévoir son maquillage.

Enfin, lorsque, grâce au réglage du bourrelet, l'esthétique de la lèvre a été restaurée, le praticien doit marquer sur celui-ci le milieu, la ligne du sourire, la position des commissures.[10]

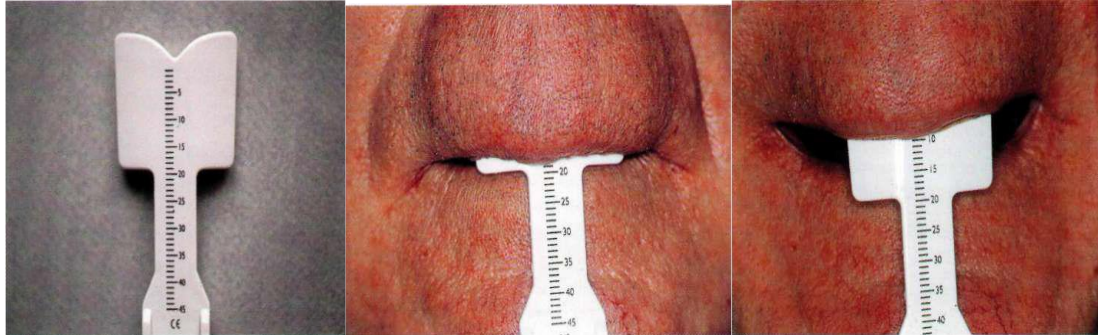


Figure 42.a

figure 42.b

figure42.c

Figure 42 :L'utilisation du Papillameter®.

Le ratio largeur/ longueur :

Il existe un rapport à respecter entre ces deux dimensions. Il doit être compris entre 75% et 80%(selon Chiche G et Dickerson W en 1995). [28]

Si : Ratio > à 80% : la dent paraîtra trop courte et trop carrée.

Ratio < à 60% : la dent paraîtra trop longue, rhiziforme ou étroite.

Ainsi, face à un rapport non équilibré, le praticien devra modifier l'une des deux dimensions en fonction de l'autre ou les deux dimensions obtenues, par calcul. [2]



Figure 43 : Ratio dentaire largeur/longueur de 100% (dents carrées).

3.4.2. Choix des dents postérieures supérieures :

L'objectif présidant au choix des dents postérieures est multiple : mécanique et fonctionnel. A cet objectif immédiat et convient d'ajouter un objectif biologique de respect de l'intégrité tissulaire. [2]

3.4.2.1. La couleur :

La teinte des dents postérieures doit être en harmonie avec celle des dents antérieures. D'une façon plus précise, la première prémolaire rappelle l'incisive centrale. Elle est moins saturée que sa voisine la canine. La teinte de la deuxième prémolaire peut être identique à celle de la première prémolaire ou être légèrement plus saturée.

Les molaires supérieures et inférieures sont moins apparentes, et le choix de leur teinte revêt moins d'importance. Il nécessite moins de subtilité. [2]

3.4.2.2. La dimension :

Le choix de la taille des dents postérieures est dicté par des impératifs de place disponible. La mesure est réalisée au laboratoire, après montage des dents antérieures. Il est indispensable d'en déterminer les éléments suivants : hauteur de la face vestibulaire, longueur mésio-distale de la face occlusale, largeur vestibulo-linguale de la face occlusale. [10]

- La hauteur de la face vestibulaire de la première prémolaire doit être évaluée en premier lieu.

La première prémolaire doit prolonger harmonieusement le bloc incisivo-canin. Elle fait partie du sourire. La hauteur des dents postérieures doit correspondre à la moitié de la distance inter alvéolaire un espace inter alvéolaire important nous impose le choix de dents haute. [2]

Esthétiquement, la face vestibulaire des prémolaires maxillaires et éventuellement des molaires ; doit être en totale harmonie avec celle des canines maxillaires de manière à assurer la continuité de la ligne du sourire et de la ligne des collets.

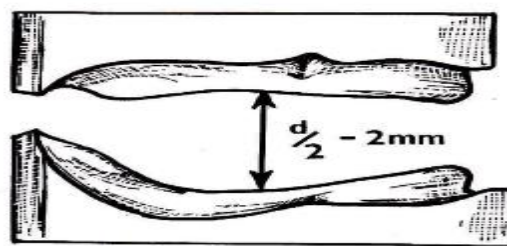


Figure 44 : La hauteur des dents postérieures doit être voisine de la moitié de la distance inter- alvéolaire.

- Longueur mésio-distale : elle correspond à la distance séparant la face distale de la canine de la partie antérieure de la tubérosité, en effet la longueur du bloc des quatre dents postérieures doit être telle que la face distale de la deuxième molaire n'empiète pas sur la tubérosité.
- Largeur vestibulo-linguale : Elle est proportionnelle au relief de la crête inférieure ; une crête large peut supporter des dents postérieures dont la surface occlusale est large, une crête étroite ou de valeur prothétique négative nous impose des dents de largeur réduite. En aucun cas, l'arcade dentaire artificielle ne doit se projeter en dehors de la ligne oblique interne. [2]

3.4.2.3. La morphologie occlusale :

Toutes les formes des dents proposées au praticien peuvent être classées en deux groupes distincts :

- Les dents de formes anatomiques avec cuspides.
- Les dents fonctionnelles sans cuspides.

Le choix des dents postérieures est subordonné aux facteurs biologiques, morphologiques et psychologiques suivants : l'âge, l'état des surfaces d'appuis, la morphologie des surfaces articulaires mandibulo-temporales ; l'anamnèse, les décomets pré-extractionnels, le psychisme de patient. Il est également subordonné à la technique de montage adoptée. [2]

3.4.3. Choix des dents mandibulaires :

Le choix des dents mandibulaire est un choix purement fonctionnel, assurent une concordance de proportion entre les dents maxillaires et mandibulaires. Ces dernières doivent permettre des contacts généralisés harmonieux lors des mouvements exclusifs.

Ce choix est réalisé au laboratoire de prothèse, en fonction des dents maxillaires et par référence aux correspondances fournies par les fabricants. [6, 38, 48]

3.4.3.1. La couleur :

Est choisie par le praticien, le plus souvent, identique à celle des dents maxillaires. Par contre, les modifications suivantes peuvent être proposées :

- En cas de classe II, la saturation des dents mandibulaires sera réduite pour les rendre plus apparentes et ainsi compenser leur position en retrait.
- À l'opposé, en cas de classe III, la saturation sera augmentée pour les dents mandibulaires, qui apparaîtront moins. [10]

3.4.3.2. Les dimensions :

Elles sont déterminées par le laboratoire après mise en articulateur et évaluation des rapports occlusaux et des relations antérieures. La longueur mésio-distale du bloc incisivo-canin dépend

des relations canines souhaitées (classe I, classe II), lors des mouvements de latéralités, et non pas des tableaux de correspondances proposés par les cartes de forme.

La dimension mésio-distale doit permettre le passage de la pointe canine mandibulaire dans l'embrasure entre la canine et la latérale maxillaire (classe I). La hauteur de la face vestibulaire dépend du niveau du plan occlusal et du degré de supraclusion recherché. [10]

Des dents mandibulaires trop courtes signifient :

- Soit que le plan de référence occlusale est trop bas.
- Soit que la DV de l'occlusion est sous-évaluée avec toutes les conséquences qui en découlent (accentuation des sillons naso-géniens, propulsion de la mandibule, etc.).

3.4.3.3. Choix de matériaux :

Les matériaux des dents prothétiques doivent présenter les qualités suivantes :

- Etre biocompatibles en résistant à l'usure, aux colorations, en étant non irritants pour les tissus muqueux, en favorisant l'efficacité masticatrice et en assurant une bonne jonction avec la résine de la base prothétique.
- Etre adaptables en permettant des corrections occlusales, des meulages éventuels lors du montage. [10]

De nos jours, deux catégories de matériaux sont utilisées pour la fabrication des dents artificielles :

Les dérivés de matériaux organiques polymères (résines acryliques et composites) et les céramiques minérales. [48]

3.4.3.3.1 Les résines :

Ce sont les matériaux les plus utilisés de nos jours. Elles sont composées de deux éléments mélangés :

- Un monomère liquide instable, volatile, inflammable et toxique : de l'acide acrylique ou méthacrylique.
- Un polymère : du Poly méthacrylate de Méthyle (ou PMMA), obtenu à partir du monomère chauffé sous pression. [49]

- **Les propriétés des résines :**

Les propriétés physico-chimiques :

- La dureté : résistante à la pression, aux chocs et à l'usure.
- La résistance à la flexion : plus la résistance est à la flexion est importante, plus faible sont les risques de fracture.
- L'état de surface plus ou moins bon.

Les propriétés biologiques :

- Biocompatible.
- Absence de toxicité.
- Absence de réaction allergique.
- Autre propriétés : mauvaise stabilité optique (changement de couleur).
- **Les indications des dents en résine :**
 - La distance inter-crête réduite.
 - Crête flottante.
 - Lorsqu'un bout à bout incisif s'établit. [10]

3.4.3.3.2 La céramique

Les céramiques sont des matériaux réfractaires (résistant à la chaleur), polycrystalline, inorganiques, contenant des silicates, des oxydes métalliques, des carbures et divers hydrures réfractaires, des sulfures et des séléniures.

Les « dent en porcelaine » sont aujourd'hui moins utilisées en prothèse totale que les dents en résine, malgré leurs qualités mécaniques largement supérieures.

- **Propriétés :**
 - **Les propriétés mécaniques :**
 - très grande résistance à la compression.
 - très dures.
 - Bonne résistance à l'usure.
 - Résistance à la traction faible mais peut être amélioré dans les composites de céramiques.
 - grande résistance au cisaillement.
 - non résilient (ne résiste pas au choc) donc fragile.
 - non ductile (pas de déformation plastique).
 - **Les propriétés biologiques :**
 - Non toxiques.
 - Non cancérogènes.
 - Non allergiques.
 - Non inflammatoires.
 - Biocompatibles.
 - Bio fonctionnelles pendant toute la durée d'implantation.
 - Mauvais conducteur d'électricité et de chaleur.

-Température de fusion très élevée.

• **Les indications des dents en céramique :**

- Crêtes bien marquées.
- Musculature puissante.
- Hauteur inter-crête suffisante. [10]

Matériaux	Avantages	inconvénients
Résine	<p>Liaison chimique avec la base prothétique.</p> <p>✓Esthétiques immédiate satisfaisante.</p> <p>✓Adaptions, équilibrage et polissage aisés par meulage.</p> <p>✓Absence de « bruits » : dents non « sonores »</p> <p>✓Adaptation, correction, modification et maquillage par addition de résine ou Composite, de façon temporaire ou permanente.</p> <p>✓Grande diffusion commerciale. [51]</p>	<p>XFaible résistance à l'usure : risque de diminution de la (DVO), de modification de la Relation Intermaxillaire (RIM) et les retouches occlusales sont moins durables voire interdites.</p> <p>XSensibilité aux fluide buccaux : décoloration intrinsèque et colorations extrinsèques (tabac, alimentation).</p> <p>XDissolution lente de la résine et apparition de porosités.</p> <p>XDémontage difficile en cas de nécessité.[38]</p> <p>XEfficacité masticatoire moyenne et non stable dans le temps.</p> <p>XEsthétique de jonction : moins performante que pour les dents céramiques, au niveau du contact base-résine, même si l'étanchéité est meilleure.[51]</p>
Céramique	<p>✓Qualités optiques élevées initiales et a long terme.</p> <p>✓Maintien de la DVO et de la RIM.</p> <p>✓Résistance a l'abrasion et dureté importante : mise en place face a n'importe quel matériau sans risque d'usure prématuré.</p> <p>✓Efficacité masticatoire de longue durée grâce à leur rigidité et au maintien de la morphologie dans le temps.</p> <p>✓Excellente rétention dans la résine grâce aux crampons, et démontage facile, en cas de nécessité, par chauffage. [38]</p>	<p>XAbsence de liaison chimique avec la base prothétique en résine acrylique : coloration de l'interface avec la base, ...</p> <p>XPolissage délicat.</p> <p>XRisque d'usure accentué des dents antagonistes (naturelles, couronnées céramiques ou métalliques), notamment si l'état de surface n'est pas suffisamment poli.</p> <p>XRésistance aux chocs et surcharges plus faible.</p> <p>XDents « sonores »pouvant gêner certains patients, notamment en cas de mauvaise équilibrage, de problème de RIM ou de DVO.</p>

Tableau 4 : les avantages et les inconvénients de la résine et de la céramique

CHAPITREIII : MONTAGE

1. Préalable Au Montage :

La future prothèse dentaire est représentée en forme et en volume par les maquettes d'occlusion qui sont des artifices constitués d'une base recouvrant la surface d'appui prothétique et d'un bourrelet d'occlusion remplaçant l'arcade dentaire et le rempart alvéolaire perdu. Elles servent à assurer un soutien esthétique et fonctionnel de tous les organes para-prothétiques et permettent au praticien d'enregistrer le rapport inter maxillaire en bouche et de transférer les modèles secondaires sur articulateur ainsi la réalisation du montage des dents. [56 ,57]

1.1. Préparation des maquettes d'occlusion :

1.1.1. La préparation des modèles :

1.1.1.1. Modèle supérieur :

Avant toute préparation, il conviendra de marquer sur le modèle de l'arcade édenté supérieur certains repères :

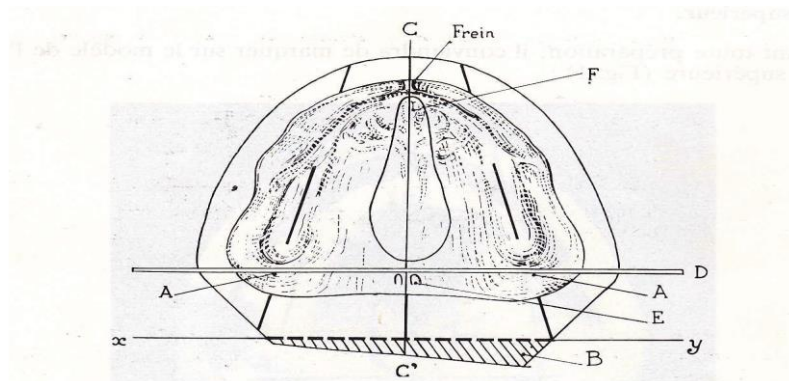


Figure45 : A-sillon ptérygo-maxillaire, B- partie du plâtre à supprimer, C-axe de symétrie, D-axe de rotation du voile, E-fossettes palatines, F-papille incisive,xy : ligne guide horizontale perpendiculaire à l'axe cc'.

1.1.1.2. Modèle inférieur :

Il est préparé d'une façon identique en ajoutant l'aire de pound et l'aire de sustentation d'Ackermann.

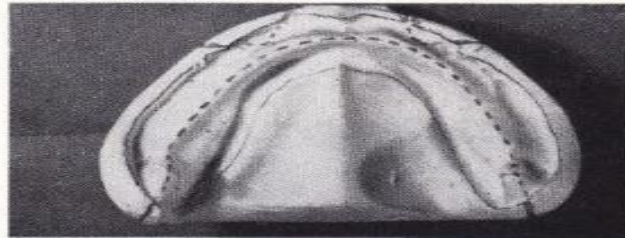


Figure 46 : Préparation du modèle inférieur.

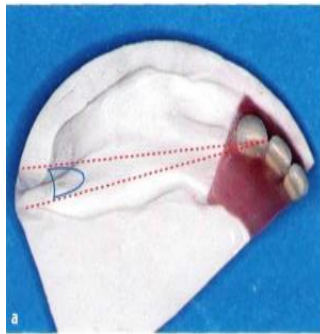


Figure 47 : Aire de pound.



Figure 48 : Aire d'Ackermann.

1.1.2. Préparation des maquettes :

Les maquettes d'occlusion doivent être indéformables et rigides afin d'assurer le bon déroulement de l'étape clinique de l'enregistrement du rapport inter-maxillaire. Elles doivent répondre à la triade de Housset : sustentation, stabilisation et rétention. En effet, l'utilisation de la cire comme matériau de réalisation des maquettes d'occlusion reste déconseillée. Elle sera construite en résine acrylique ou en gomme laque renforcée. [2,56]

1.1.2.1. La maquette supérieure :

- Dans la région antérieure : son épaisseur est de 3-4mm au niveau antérieur et 6-8mm au niveau postérieur.

- La hauteur du bourrelet est de 10mm.

- Le bord libre du bourrelet devra se situer à 22 mm du fond du vestibule.

- dans le plan sagittal, le bourrelet sera réglé parallèlement à la ligne guide sagittal, il sera ensuite réduit dans sa région postérieure symétriquement, se terminant à 6mm au-dessus de chaque extrémité de bourrelet. [2,21]

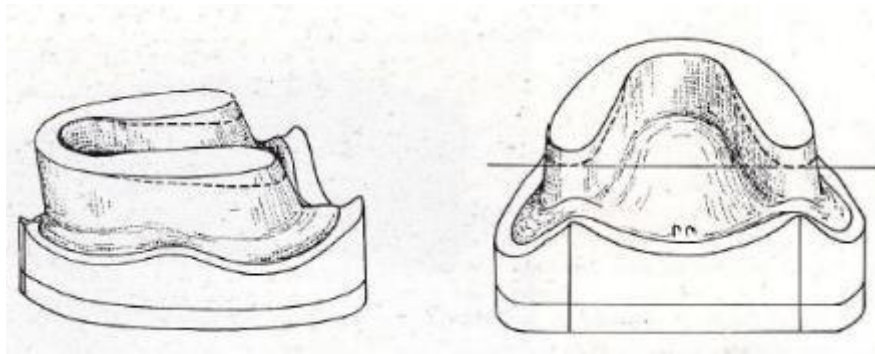


Figure 49 : La partie postérieure à supprimer au laboratoire.

1.1.2.2. La maquette inférieure :

-Dans le plan horizontal : le segment antérieur respectera l'air de sustentation d'Ackermann. Sa hauteur sera réglée en s'inspirant de celle du versant muqueux de la lèvre inférieure, distance réduite au préalable de 2 mm.

Le bord libre du bourrelet devra se situer à 18 mm environ du fond du vestibule. [2,21]

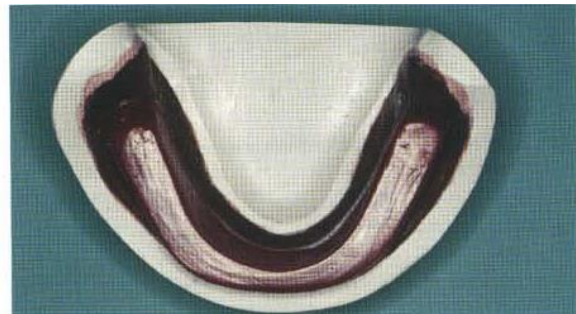


Figure 50 : Maquette d'occlusion supérieure. Figure 51 : Maquette d'occlusion inférieure.

1.1.3. Réglage de la maquette d'occlusion

1.1.3.1. Réglage de la maquette d'occlusion supérieure :

Une vérification esthétique et phonétique s'impose. [4, 6,72]

-Esthétique : chez un patient jeune, le bourrelet doit au repos dépasser la lèvre de 2 mm. Chez un patient plus âgé, un dépassement de 1 à 1.5 mm est une moyenne.

-Phonétiques : lors de la prononciation des phonèmes «Fe» et «Ve». La surface occlusale du bourrelet supérieure doit être réglée de façon à n'obtenir qu'un faible contact avec la partie muqueuse de la lèvre inférieure. Aussi la prononciation du «M» permet d'évaluer l'importance de l'exposition des incisives en position de repos. [4]



Figure 52 : évaluation de la longueur.

Figure 53: appréciation de la phonation.



Figure 54 : appréciation esthétique de l'angle nasolabial en vue.

Après une bonne vérification du soutien labio-jugal vient l'orientation du plan d'occlusion de référence au niveau de la maquette supérieure.



Figure 55 : Situation après rectification du parallélisme par rapport au plan de camper.

Le praticien est mené ensuite à tracer sur les maquettes 3 lignes.



Figure 56 : Tracé de la ligne médiane, ligne du sourire et des pointes canines.

1.1.3.2. Réglage de la maquette inférieure :

Le bourrelet est réglé en inclinaison afin de soutenir la lèvre. La hauteur du bourrelet est corrigée si nécessaire, afin d'effleurer la lèvre inférieure.

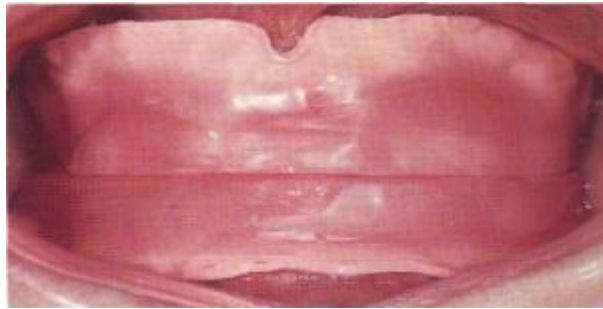


Figure 57 : Les cires d'occlusion terminées et ajustées.

1.2. Enregistrement de la relation intermaxillaire :

L'enregistrement du rapport intermaxillaire (R.I.M) permet de transférer sur articulateur la position spatiale de la mandibule par rapport au maxillaire. Cette étape est fondamentale dans la chaîne prothétique d'une prothèse adjointe complète.

L'enregistrement de la R.I.M se fait en trois étapes :

- Transfert du modèle maxillaire sur articulateur.
- Détermination de la D.V.O.
- Enregistrement de la R.I.M et transfert du modèle mandibulaire.

1.2.1. Transfert du modèle maxillaire sur articulateur :

Il se fait par l'intermédiaire d'un arc facial et de l'enregistrement de la position centrée de la mandibule par rapport au maxillaire.[3]



Figure 58 : articulateur Quick master. Figure 59 : arc facial.

1.2.2. Détermination de la D.V.O :

Plusieurs techniques s'offrent à nous, on retient celle à partir de la DVR.

1.2.2.1. Détermination de la DVR :

Deux cas peuvent se présenter à nous :

- En présence des documents pré-extractionnel : Il est possible pour le praticien de récupérer des informations utiles concernant la DVO avant les dernières extractions ou à partir d'anciennes prothèses sous condition que les rapports verticaux soient corrects lors de la prise de repères. Les photographies de profil ou les téléradiographies permettant de repérer l'angle formé entre le plan de Frönfort et le rebord basilaire de la mandibule. Cet angle pourra être reconstitué au cours de l'essai des maquettes. L'espace minimum d'inocclusion phonétique est également repéré avant l'extraction des dents antérieures, supérieures et inférieures Il sera utilisé comme valeur à respecter et à rétablir entre les deux prothèses au stade du montage. [2.72.74.75]



Figure 60 : Espace d'inocclusion minimum phonétique.

En l'absence de documents pré-extractionnels, il existe plusieurs techniques à utiliser mais la technique la plus intéressante est la suivante : [2,6]

Le rétablissement de l'esthétique :

TURNER et Fox écrivent que l'apparence esthétique du visage reste l'unique guide valable pour fixer la position de la mandibule. L'harmonie entre tous les traits du visage sera recherchée en respectant le sexe, l'âge et le type constitutionnel de notre patient. L'amplitude des sillons naso-géniens et mentonnière sera rétablie.

La technique de Saizar constitue l'application pratique d'une telle méthode : à l'aide de maquettes d'occlusion réglées à une hauteur convenable, l'auteur cherche à redonner au visage une apparence douce, traduisant le sentiment de confort et donnant au patient l'expression du sujet distrait. Cette valeur de l'étage inférieur du visage correspond à la DVR. [2]

1.2.2.2. Estimation de l'espace libre d'inocclusion :

Sa valeur moyenne équivaut de 2 à 3mm mais varie selon les cas cliniques ; chez un patient rétrognathe cette valeur augmente jusqu'à 10mm, à l'inverse elle est diminuée chez un patient prognathe.

1.2.2.3. La dimension verticale d'occlusion :

Est alors évaluée en amputant la valeur de la dimension verticale de repos de celle de l'espace libre. [6]

1.2.3. Enregistrement de la R.I.M et transfert du modèle mandibulaire :

1.2.3.1. Enregistrement de la R.I.M : c'est la relation centrée

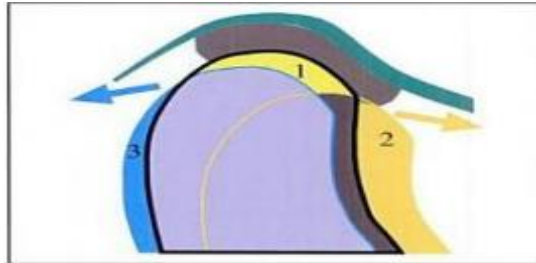


Figure 61 : La position recherchée est la plus haute (1). Une position vers l'avant ou l'arrière n'est pas correcte puisqu'elle provoque un abaissement du condyle.

1.2.3.2. Transfert du modèle mandibulaire sur articulateur : [10]

Lorsque les deux premières étapes de la validation de l'enregistrement de la relation intermaxillaire ont été réalisées, le modèle mandibulaire est mis en articulateur.

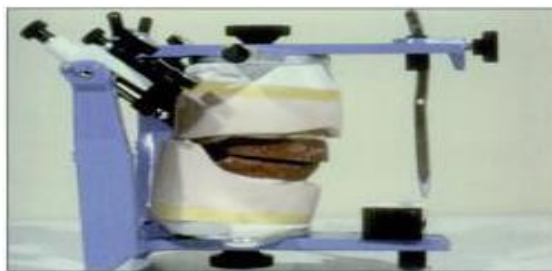


Figure 62 : Mise en articulateur terminée.

2. Montage Conventionnel :

2.1. Définition :

Le montage constitue une étape essentielle dans la réalisation d'une prothèse totale par le fait qu'elle correspond à l'exploration par le technicien de laboratoire de l'ensemble des données décrites en réalisant des maquettes en cires portant les dents artificielles, préfigurant la prothèse totale terminée. Il s'effectuera en deux temps : Le premier temps sera consacré au montage au laboratoire, Le deuxième temps sera consacré à l'animation de notre montage. Ce deuxième temps s'effectuera en bouche au cabinet dentaire. [2]

2.2. But et intérêt :

Le montage des dents doit remplir les conditions définies par GERBER en 1970 :

- Rétablir les différentes fonctions et la stabilité de la prothèse.
- Rétablissement du sourire.
- Les prothèses adjointes totales doivent contribuer à une réhabilitation physiologique et esthétique mais aussi la conservation optimale des structures tissulaires et gnathologiques.
- Permettre une fonction manducatrice efficace ainsi qu'une phonation claire. [3]
- Le résultat final doit satisfaire au souci constant d'un équilibre qui dépend des paramètres incontournables que sont la trajectoire condylienne, la trajectoire incisive, l'angulation cuspidienne et l'orientation du plan d'occlusion. [85]
- Prévention de la résorption osseuse grâce à une répartition homogène des contraintes occlusales sur l'ensemble des arcades dentées.

2.3. Règles de montages des dents :

- **Principes généraux de montage des dents en prothèse :**

- Les dents prothétiques doivent être placées en fonction de l'équilibre musculaire entre langue, lèvres et joues.
- La surface occlusale doit se trouver à la hauteur du bord de la langue.
- Un montage adapté en fonction de la crête doit éviter à la prothèse tout mouvement de proglissement.
- En prothèse adjointe totale, la fonction, au niveau des secteurs latéraux et dans les zones de tolérance, demande une équilibration répartie sur toute l'arcade.
- La protection canine est inadéquate en prothèse adjointe totale.
- Pour les mouvements antérieurs, le groupe incisivo-canin de la mandibule doit avoir un espace suffisant. [3]

2.4. Règles de montage conventionnel de dents antérieures au laboratoire :

2.4.1. Dents antéro-supérieures :

Le montage des dents antéro-supérieures doit rétablir la symétrie. [10]

- **Dans le plan horizontal :** le bord libre et la face vestibulaire des dents antérieures et supérieures doivent s'inscrire exactement dans le contour du bourrelet d'occlusion qui a été modelé en vue de rétablir un rapport harmonieux de la lèvre supérieure.

Les deux incisives centrales doivent être montées de part et d'autre de la papille incisive et que la distance entre celle-ci et la face vestibulaire des centrales varie entre

6 et 7 mm .Enfin la relation existant entre les cuspides les deux canines et la papille incisive toutes trois situées sur une même droite. [2]

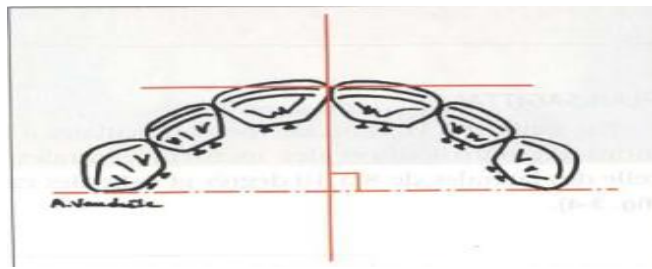


Figure 63 : Situation dans le plan horizontal de l'incisive centrale et de la canine en relation avec la papille incisive.

Dans le plan frontal : la position du bord libre des dents supérieures doit respecter le niveau du plan d'orientation prothétique établi en fonction de type constitutionnel du patient et de son âge.

Le bord libre des dents du patient seront abrasés afin d'éviter de modifier ultérieurement la situation du plan d'occlusion.



Figure 64 : l'abrasion des bords libres doit toujours intervenir avant le montage.

Dans les types carrés, les centrales supérieures seront placées verticalement de part et d'autre de la ligne médiane (le collet légèrement lingualé, le bord libre placé sur le plan prothétique).

Chez les triangulaires, leur grand axe pourra être légèrement incliné. Les latérales seront placées au-dessus du niveau du plan prothétique à 1 ou 2 mm, elles seront inclinées dans le sens mésio-distal suivant un angle de 5 à 10° environ.



Figure 65 : l'axe des dents triangulaires est plus incliné que celui des dents carrées ou ovoïdes.

Les canines auront la pointe de leur cuspide affleurant le plan prothétique, chez les hommes, alors que chez les femmes il sera au même niveau que les incisives latérales, leur grand axe pourra être incliné distalement de 0 à 5° leurs cuspidés s'articuleront dans l'espace interproximal canine inférieure-première prémolaire inférieure.

La ligne générale des collets s'inspirera de celle gravée sur le bourrelet. Elle est haut située pour la canine, plus basse pour la latérale et à un niveau moyen entre les deux pour la centrale.

Si le sujet est âgé, les points de contact seront transformés en surface de contact, par usure des faces proximales à ce niveau.

- **Dans le plan sagittal** : il conviendra de reproduire l'orientation vestibulaire du bourrelet ayant rétabli les contours harmonieux du visage, pour conserver une phonation correcte, il est indispensable de reconstituer la relation primitive des deux arcades à seule fin que la langue retrouve les points d'articulation des principaux phonèmes. [2]

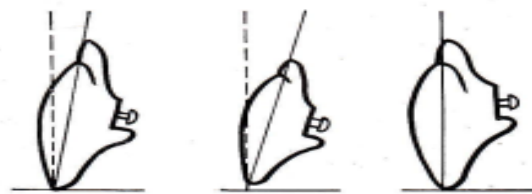


Figure 66 : inclinaison des dents supérieures dans le plan sagittal.

Arcade maxillaire	Plan <i>frontal</i>	Plan <i>sagittal</i>	Plan <i>horizontal</i>
<i>Incisives centrales</i>	placée de part et d'autre du point inter-incisif Bords libres au contact du bourrelet	Faces vestibulaires perpendiculaires au plan d'occlusion *1	Bords libres horizontaux au contact du bourrelet 6 à 8 mm en avant de la papille
<i>Incisives latérales</i>	Bords libres légèrement au-dessus du plan d'occlusion *2	Faces vestibulaires inclinées 5° en direction palatine	Bords libres en continuité avec les bords libres des incisives centrales
<i>Canines</i>	Pointes canines au contact du bourrelet Pas de visibilité de la face disto-vestibulaire	Face vestibulaire oblique, la partie cervicale plus vestibulaire que le bord libre	Pointes canines distaux orientés de 65° vers l'arrière

Tableau 5 : récapitulatif du montage du bloc incisivo-canin supérieure. [13]

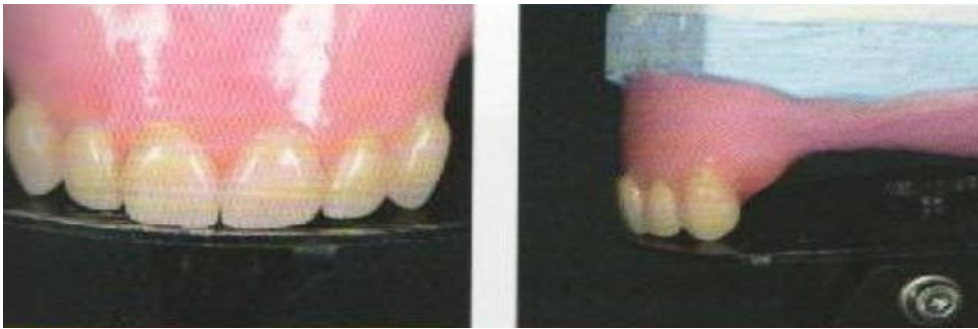


Figure 67 : montage du bloc antéro-supérieure.

2.4.2. Dents antéro-inferieures :

Le montage des dents inferieures respecte également la forme de l'arcade inferieur, et leur bord libre doit toujours se projeter à l'intérieur de l'aire de sustentation d'Ackermann comprise entre la limite antérieure du versant de la crête inferieure et le sommet de la crête. [2]

Lors du montage des dents mandibulaires, leurs positions sont validées sous deux conditions :

- une absence de contact entre les dents antérieures en occlusion de relation centrée.
- la présence de glissements harmonieux entre les bordslibres des dents antagonistes lors des mouvements excentrés, la tige incisive de l'articulateur restant au contact du plateau incisif.

Ces règles de montage sont adaptées à des relations antérieures de classe I. [10]

Afin de créer des relations canines de classe I, il est indispensable de commencer le montage du bloc antéro-inferieur par les canines. [57]

Les incisives centrales inférieures et les latérales inférieures devront être parallèles entre elles et avoir leur bord libre situé sur un même plan au niveau de la lèvre inférieure ou à 1 ou 2 mm au-dessous de celle-ci. Les canines inférieures seront inclinées d'une manière assez sensible.

Arcade mandibulaire	Plan <i>frontal</i>	Plan <i>sagittal</i>	Plan <i>horizontal</i>
<i>Incisives centrales</i>	Bords libres horizontaux	Vestibulo-version de 10°	Bords libres à l'aplomb de la partie vestibulaire de l'aire d'Ackermann
<i>Incisives latérales</i>	Bords libres horizontaux	Vestibulo-version de 5°	Bords libres en retrait de la partie vestibulaire de l'aire d'Ackermann
<i>Canines</i>	Pointes canines aux mêmes niveaux que les bords libres des incisives	Linguo-version de 10°	Bords libres distaux orientés vers les trigones

Tableau 6 : récapitulatif du montage du bloc incisivo-canin inférieure.

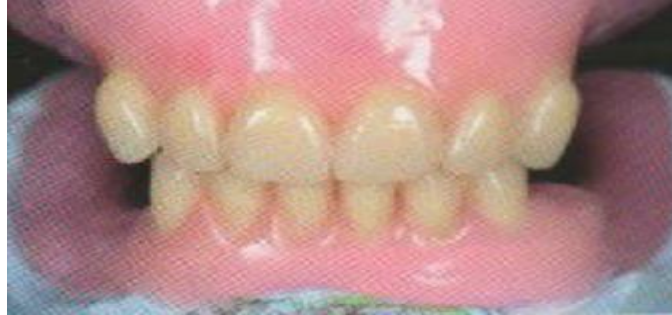


Figure 68 : occlusion des deux blocs antérieurs. [57]

2.5. Règles de montage conventionnel de dents postérieures :

2.5.1. Le concept occlusal :

En prothèse adjointe complète, on opte pour l'occlusion bilatéralement équilibrée.

Selon KICKEY et ZARB cité par MARIANI en 1989 « L'occlusion équilibrée est celle qui a des contacts simultanés sur les arcades de toutes surfaces occlusales de toutes les dents des deux côtés de l'arcade, quelle que soit la position mandibulaire ».

En 1926, HANAU cité par SABEK décrit 5 facteurs indispensables à l'établissement d'une occlusion généralement équilibrée, appelé « Quint de Hanau » : l'équilibration fonctionnel des prothèses totales dépend de :

- La trajectoire condylienne : dans le sens antéro-postérieur, latéralement, dans le sens horizontal et dans le sens vertical.
- La trajectoire incisive : inclinaison vestibulo-linguale et frontale des incisives.
- La hauteur cuspidienne : influence l'efficacité du guidage cuspidien dans les mouvements protrusifs et latéraux.
- Le plan d'occlusion : son orientation.
- La courbe de compensation : sa proéminence.

Actuellement, ce concept comporte :

- Les rapports statiques :

En Relation centrée : Il doit exister entre les surfaces triturantes postérieures des contacts stabilisants, égaux de chaque côté, sans contact des dents antérieures. Le contact dento-dentaire se fait selon l'engrènement fosse-cuspide et non sur les versants, ce qui produirait une instabilité, ainsi qu'un déplacement des bases.

- **Les rapports dynamiques :**

On cherche à obtenir des contacts glissants qui assurent la stabilité de la base prothétique qui adhère à la muqueuse sous-jacente pendant la fonction. On cherche donc à obtenir des glissements à visée stabilisatrice dans toutes les excursions de la mandibule.

En latéralité : Contacts simultanés du côté travaillant et non travaillant.

En propulsion : Chercher à obtenir le plus de dents antérieures en contact simultané et des contacts bilatéraux postérieurs d'égale puissance.

Un contact tripodique incisif et bilatéral postérieur est suffisant.



Figure 69 : Prothèse amovible totale en ICM.



Figure 70 : occlusion balancée en propulsion en prothèse amovible totale vue de droite.



Figure 71 : occlusion balancée en latéralité travaillante.



Figure 72 : occlusion balancée en latéralité non travaillante.

La détermination de la technique de montage repose sur l'ensemble des éléments mécaniques, dynamiques et physiologiques mis en évidence au cours de l'enregistrement de la relation centrée et de son transfert sur articulateur. Parmi ces facteurs, il convient de noter l'inclinaison de la trajectoire condylienne, le tracé de l'arc gothique, l'inclinaison de l'axe inter-alvéolaire sur le plan d'occlusion.

Le schéma occlusal obtenu doit toujours être en harmonie avec l'ensemble de ces facteurs soigneusement étudiés.

Afin d'obtenir une efficacité masticatrice n'entraînant ni résorption, ni perturbation des autres structures, trois groupes de montage avec les dents appropriées trouvent leur indication. Dans l'ordre dans lequel ils seront étudiés, ce sont successivement :

- Le montage conventionnel avec dents anatomiques.
- Groupe comprenant tous les autres montages avec dents anatomiques lorsque ces dernières sont encore indiquées, mais lorsque toutes les conditions requises pour un montage conventionnel classique ne sont pas réunies.
- Le montage de Sears avec dents fonctionnelles non anatomiques.

2.5.2. Montage Conventionnel Avec Dents Anatomiques :

Il trouve son indication lorsque les dents anatomiques s'imposent par la coexistence des facteurs suivants :

Facteurs anatomo-physiologiques :

- Crêtes suffisamment proéminentes revêtues de tissus sains et adhérents.
- Condyles maxillaires allongés logés dans une cavité glénoïde profonde interdisant le montage des dents plates.
- Prédominance au cours de la mastication des mouvements d'ouverture et de fermeture simples.

Facteurs âge, anamnèse et personnalité :

Un patient jeune, édenté prématurément ou déjà porteur d'une prothèse analogue conventionnelle avec des dents anatomiques, possède toutes les autres structures adaptées à un modelé occlusal avec cuspides. Il nous impose une reconstitution intégrée du relief occlusal précédent.

Un patient de type agressif recherche d'instinct un coefficient suffisant de dilacération et se considère comme frustré ou amputé d'une partie de sa personnalité si les cuspides sont supprimées.

Facteurs réflexes endogènes et acquis, Habitudes, extérocepteurs et propriocepteurs :

Lorsque le modelé de la surface occlusale précédente, artificielle ou naturelle, a toujours comporté des cuspides, le complexe neuromusculaire et neuro-articulaire qui règle tous les mouvements mandibulaires au cours de la mastication, les réflexes endogènes ou acquis qui les coordonnent se trouveraient perturbés si un schéma occlusal différent était adopté.

2.5.2.1. Montage Des Dents Postérieures Supérieures :

Le montage débute par la première prémolaire supérieure.

Première prémolaire supérieure :

Avant 1948, Gysi recherchait uniquement un aspect esthétique de sa position. Il réclamait seulement un contact de la cuspide vestibulaire sur le plan prothétique, la cuspide palatine restait hors de contact.

A partir de 1948 le contact bicuspidien était admis et souhaité est toujours ménagé entre la canine et la première prémolaire. Outre l'effet plaisant obtenu, il permet secondairement d'équilibrer aisément l'occlusion au cours du montage des dents inférieures.

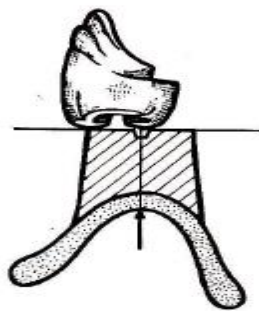


Figure 73 : Première prémolaire supérieure.

Deuxième prémolaire supérieure :

Le contact bicuspidien doit être assuré avec le plan d'orientation prothétique.

Dans le plan sagittal, l'axe des deux prémolaires ainsi placées doit être perpendiculaire à la surface occlusale du bourrelet inférieur.

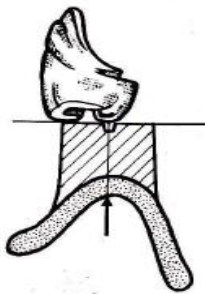


Figure 74 : Deuxième prémolaire supérieure.

Première molaire supérieure :

Seule, la cuspide mésio-palatine est en contact avec la ligne guide gravée sur le plan d'occlusion.



Figure 75 : première molaire supérieure.

Dans le plan sagittal, un angle de compensation est ainsi amorcé. La face occlusale de la première molaire est inclinée en arrière et en haut. Elle forme avec le plan un angle de 6° environ.

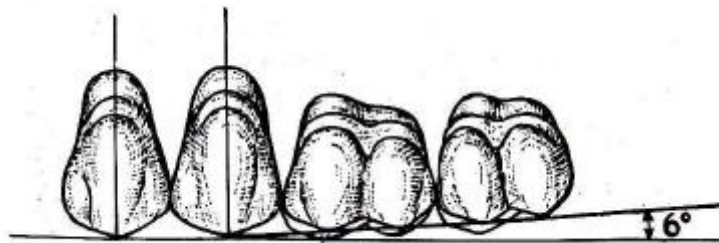


Figure 76: Orientation sagittale des dents postérieures.

Une inclinaison frontale proportionnelle à l'angle de la trajectoire du condyle orbitant est également prévue et réalisée.

Deuxième molaire supérieure :

La face occlusale de la deuxième molaire est montée dans le prolongement la de face occlusale de la première molaire. Ses trois cuspides sont hors de contact avec le plan d'occlusion, mais sa cuspide mésio-palatine doit se projeter sur la ligne guide.

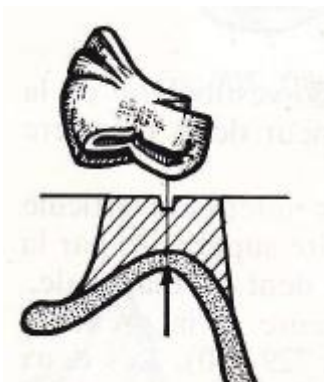


Figure 77 : deuxièmes molaires supérieures.

L'orientation de la face triturante de la deuxième molaire dans le plan frontal respecte l'angle de la trajectoire du condyle orbitant.



Figure 78 : Le montage du bloc postérieur au niveau du maxillaire (courbe de Spee en rouge ; courbe de Wilson en vert).

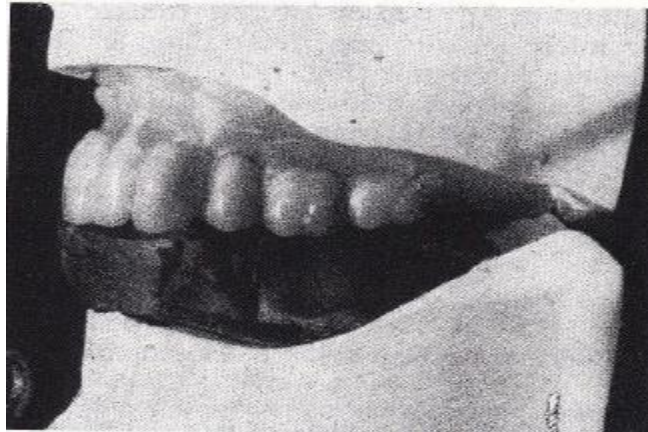


Figure 79 : Suppression de la première prémolaire imposée par des raisons esthétiques et mécaniques.

2.5.2.2. Montage Des Dents Postérieures Inferieure :

Première molaire inférieure :

Elle constitue la dent clé du montage ; la cuspide mésio-palatine de la première molaire supérieure doit engrener au fond dans la fosse centrale de la molaire inférieure afin d'obtenir le surplomb correct.

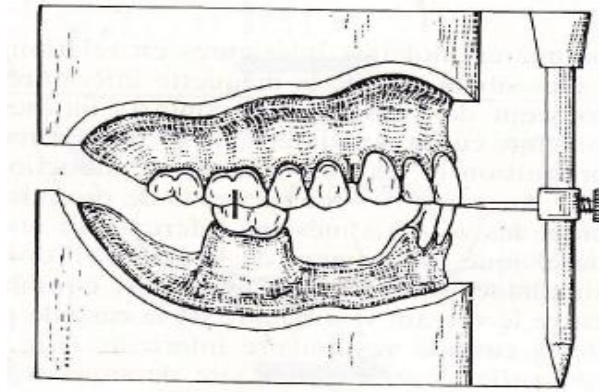


Figure 80 : Position exigée de la première molaire inférieure dans le cas de montage en neutroclusion.



Figure 81 : Montage de la première molaire mandibulaire.



Figure 82 : Vérification de l'alignement des cuspidés vestibulaires de la première molaire inférieure sur la bissectrice de l'aire de Pound.

Cette position détermine la place de la crête transversale de la cuspidé mésio-vestibulaire de la première molaire supérieure dans le sillon vestibulaire antérieur de la première molaire inférieure.

La cuspidé médiane vestibulaire de la première molaire inférieure articule avec une fossette triangulaire délimitée sur la première molaire supérieure par la cuspidé mésio-vestibulaire et le pont d'émail qui traverse la dent en diagonale.

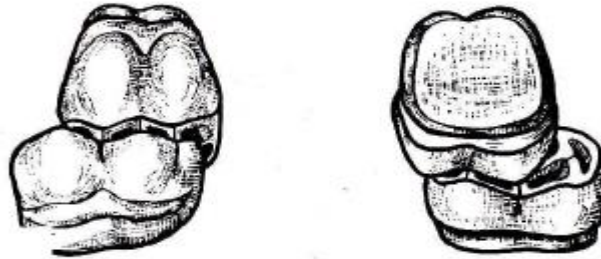


Figure 83 : Surplomb indispensable à la permanence de glissements occluso-articulaires harmonieux.

Le surplomb existant entre la première molaire supérieure et la première molaire inférieure doit être au moins égal à 1mm). Il est indispensable à l'équilibre occluso-articulaire et à l'efficacité masticatrice.

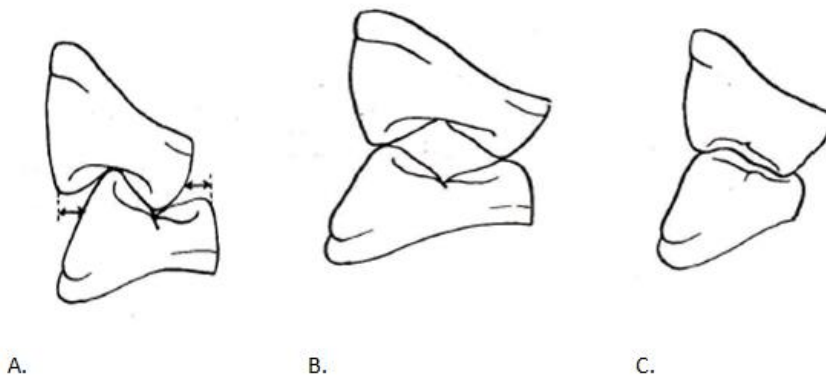


Figure 84 : A. Surplomb correct, B. Le contact bicuspidien devient possible du côté travaillant, C. Surplomb insuffisant.

Vérification de l'occlusion dynamique :

Les deux premières molaires inférieures en relation correcte avec leurs antagonistes sont fixées sur la cire de la maquette inférieure. Avant de monter les autres dents, il convient de s'assurer des contacts intimes répartis sans discontinuer entre les versants cuspidiens inférieurs et supérieurs au cours de tous les mouvements de propulsion et les mouvements de diduction entre les versants mésiaux inférieurs et les versants distaux supérieurs.

Au cours de chaque mouvement de latéralité, il doit exister du côté travaillant un contact simultané bicuspidien. Celui-ci est équilibré du côté opposé par un glissement entre le versant

vestibulaire de la cuspide palatine supérieure et le versant lingual de la cuspide vestibulaire inférieure.

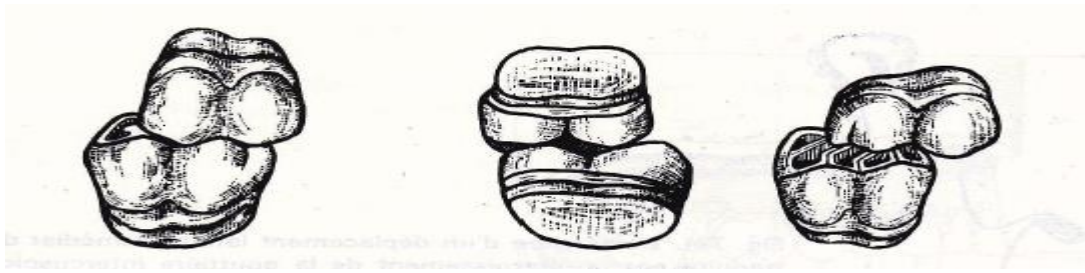


Figure 85 : Glissements harmonieux dans les mouvements de diduction.

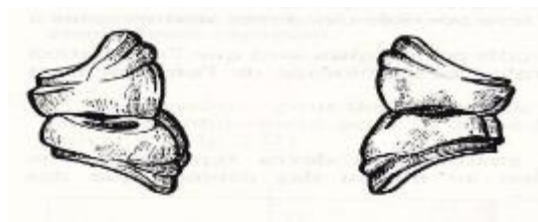


Figure 86 : Diduction. Côté travaillant. Contact bicuspide.

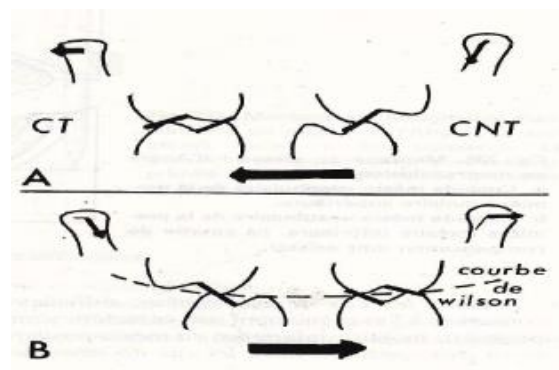


Figure 87 : A. Latéralité droite, Le réchauffage de la cire de fixation de la première molaire supérieure.

B. Latéralité gauche. La même opération doit être conduite dans le mouvement de latéralité gauche (d'après N. Guichet).

Ce contact intervient aisément si en relation centrée un surplomb suffisant a été ménagé du côté non travaillant C.N.T ou orbitant assure le glissement permanent entre les versants internes des cuspides actives.

Du côté travaillant C.T il assure le contact permanent entre les cuspides actives et les versants internes des cuspides de valeur secondaire.



Figure 88 : L'existence d'un déplacement latéral immédiat doit se traduire par un élargissement de la gouttière intercuspidienne (d'après N. Guichet).

Il est souvent nécessaire de réchauffer légèrement la cire de support des deux dents antagonistes.

Pour que cet équilibre soit réalisé d'une façon harmonieuse et permanente il est souhaitable d'utiliser aussi souvent qu'il sera possible des dents anatomiques à 33°.

Elles seules autorisent les meulages sélectifs périodiques sans que l'angulation cuspidienne indispensable au contact généralisé et au blocage de l'engrènement ne soit compromise.

Dans les cas de classe I :

Le montage des dents postérieures anatomiques devra reproduire une intercuspidation la plus précise, aussi bien au niveau des canines que des deuxième molaires.

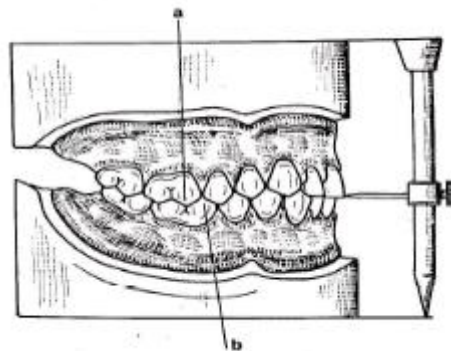


Figure 89 : Montage en classe I d'Angle ou neutroclusion.

a. Cuspide mésio-vestibulaire de la première molaire supérieure.

b. Cuspide mésio-vestibulaire de la première molaire inférieure. La courbe de compensation doit exister.

Deuxième prémolaire inférieure :

Elle est ensuite montée sur la cire. Elle a son grand axe perpendiculaire au plan d'occlusion dans le plan sagittal et sa cuspide vestibulaire exactement située entre les deux prémolaires supérieures.

Les faces mésiale et distale de cette cuspide se logent dans le sillon intercuspide des antagonistes et sa facette distale articule avec la cuspide palatine de la deuxième prémolaire supérieure.

De même que pour la première molaire un réchauffage discret de la cire support des prémolaires opposées est parfois utile pour assurer la permanence du glissement intercuspide.

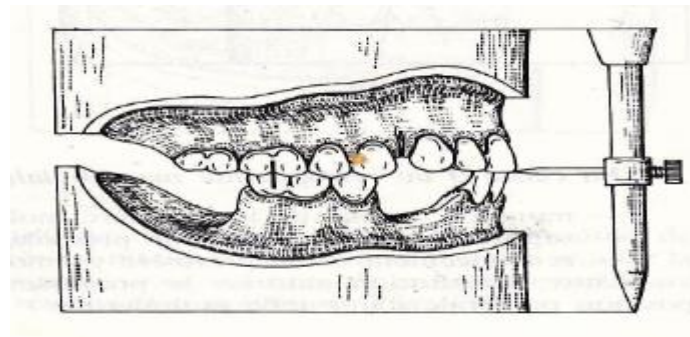


Figure 90 : La cuspide vestibulaire de la deuxième prémolaire inférieure doit se loger entre les deux prémolaires supérieures.

Deuxième molaire inférieure:

Elle sera montée de telle sorte que sa face occlusale soit en contact avec son antagoniste, sa crête mésio-vestibulaire s'articulant avec l'angle formé par la rencontre des facettes de propulsion disto-palatine de la première molaire supérieure.

Son grand axe est incliné de bas en haut et d'arrière en avant par suite de l'accentuation de la courbe de compensation.



Figure 91 : montage de la deuxième molaire inférieure.

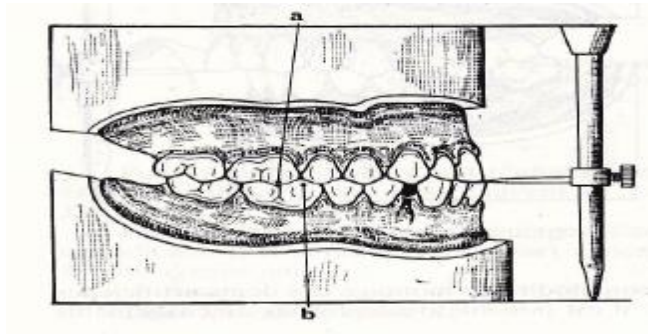


Figure 92 : La deuxième molaire doit avoir un contact permanent avec les antagonistes au cours de toutes les occlusions centrées et excentrées. Elle est responsable de l'équilibre prothétique.

Après le montage de chaque dent inférieure, il est indispensable de vérifier le surplomb, le contact intime en occlusion centrée, la permanence du contact dans les mouvements de propulsion et de diduction. Un glissement généralisé harmonieux doit caractériser le côté équilibrant. Un contact bicuspidien doit être la règle du côté travaillant.



Figure 93: Latéralité droite.

A. Du côté travaillant, l'inclinaison des versants internes des cuspides de valeur secondaire doit assurer la permanence du contact avec les cuspides actives.

B. Du côté non travaillant l'orientation des versants internes des cuspides actives assure le glissement harmonieux et l'équilibre de la prothèse. [02]



Figure 94 : contact des versants cuspidienne en propulsion. Figure 95 : contact du coté travaillant.



Figure 96 : contact du côté balançant vue Vestibulaire.(Vupalatin)

Figure 97 : contact du côté balançant.

Première prémolaire inférieure :

La mise en place de la première prémolaire inférieure doit s'effectuer en dernier lieu après l'arrangement des six dents antérieures et inférieures lorsque celles-ci n'auront pas été montées. Dans certains cas, l'espace existant entre canine et deuxième prémolaire est insuffisant. Il est souvent indispensable de meuler la première prémolaire sur ses faces proximales. Dans les cas extrêmes, sa suppression pure et simple peut être envisagée.

Un tel montage assure une réalisation acceptable d'une courbe de compensation sagittale et d'une courbe de Wilson moyennes.

Il peut se résumer dans les trois lois qu'il convient de rappeler :

- Loi 1 : en prothèse complète la partie occlusale équilibrante de chaque dent postérieure correspond au versant interne des cuspidés actives. Son orientation dépend de l'inclinaison de la trajectoire du condyle orbitant.
- Loi 2 : la portion travaillante de la surface occlusale de chaque dent postérieure correspond aux versants internes des cuspidés de valeurs secondaires.
- Loi 3 : plus la surface occlusale se rapproche des centres de rotation plus elle est influencée par les trajectoires de propulsion, de latéralité droite et de latéralité gauche, la deuxième molaire inférieure devenant ainsi la clef de l'équilibre dynamique des prothèses complètes.

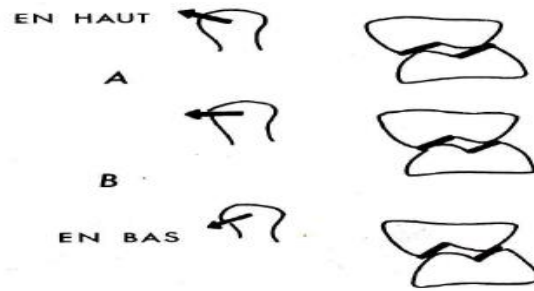


Figure 98 : L'inclinaison des versants internes des cuspides de valeur secondaire doit être en harmonie avec le déplacement du condyle travaillant dans le plan frontal :

- Plus le condyle travaillant se déplace vers le haut plus les cuspides de valeur secondaire devront s'effacer afin d'autoriser le mouvement condylien ;
- Plus le condyle travaillant s'oriente vers le bas plus les versants internes des cuspides de valeur secondaire pourront devenir plus inclinés et plus importants. (D'après N. Guichet)

En cas de classe II :

Ces cas posent des problèmes d'autant plus complexes à résoudre que le décalage antérieur existant entre les crêtes maxillaires et mandibulaires est important. On doit réaliser un montage établissant un surplomb important entre les groupes incisivo-canins maxillaire et mandibulaire avec soit :

- Suppression de deux prémolaires mandibulaires cela dans le cas d'une faible anomalie.
- La réduction au maximum du surplomb entre les groupes incisivo-canins maxillaire et mandibulaire avec suppression des premières prémolaires, effectivement cette deuxième méthode garantit un bon résultat fonctionnel mais présente l'inconvénient majeur de sacrifier plus ou moins l'esthétique faciale du sujet, ce qui est actuellement mal accepté.
- Remplacement de la première prémolaire inférieure par une canine. Cette substitution autorise le proglissement mandibulaire, caractérisant la position posturale d'une telle malrelation.



Figure 99 : Surplomb incisivo-canin important.



Figure 100 : Surplomb incisivo-canin réduit par suppression des premières prémolaires.



Figure 101 : Surplomb incisivo-canin réduit par Vestibulo-version incisivo-canin mandibulaire avec utilisation d'une canine supplémentaire remplaçant la première prémolaire mandibulaire.

En classe III ou prognathie mandibulaire :

Quelle que soit la difficulté du cas, il est toujours souhaitable de ne pas réaliser de montage en articulé inversé inesthétique. [4]



Figure 102 : Ancienne prothèse en articulé inversé.

Il faut souligner que, chez les sujets dentés présentant des prognathies mandibulaires, l'espace libre d'inocclusion est très réduit voire inexistant (Begin et Hutin, 1997) et que, au stade de leur traitement pour une édentation totale maxillaire, on a toujours tendance à sous évaluer leur dimension verticale d'occlusion, ce qui est une erreur.

Le montage des dents postérieures maxillaires se fait en suivant les principes développés pour les cas de normocclusion. La différence essentielle, dans ce cas particulier, est une forte convergence des axes intercrêtes vers le haut qui impose le montage des dents postérieurs maxillaires avec leurs cuspidés palatines passant par cet axe et suivant une orientation perpendiculaire à celui-ci.

Le montage des dents mandibulaires effectué classiquement en recherchant à la limite un articulé en bout à bout dans la région antérieure. [4]



Figure 103 : montage finale avec les dents mandibulaires.

Dans certains cas où l'arcade maxillaire très en retrait, associée à des exigences esthétiques très personnalisées pour conserver l'aspect existant, impose le montage d'une seule prémolaire maxillaire, le rattrapage de l'articulé au niveau mandibulaire se fait en remplaçant la première molaire par une troisième prémolaire. [4]



Figure 104 : Remplacement de la première molaire inférieure par une troisième prémolaire.

3. Le Montage Non Conventionnel :

Dans les cas très avancés de résorption osseuse et devant l'ensemble des altérations anatomiques et fonctionnelles qui lui sont imputées, réaliser une réhabilitation par prothèse adjointe complète selon les techniques conventionnelles ne sera pas suffisant pour répondre aux impératifs esthétiques et fonctionnels. Il sera ainsi nécessaire d'adapter les techniques et méthodes de montage au contexte anatomique et morphologique individuel pour chaque

patient, afin d'optimiser au mieux les composantes esthétiques et stabilisatrices de notre réhabilitation prothétique. [48]

3.1. Technique Paterson :

Pour cet auteur, le préalable indispensable à tout montage consiste dans l'établissement rationnel d'une surface occlusale physiologique spécifique de chaque patient.

C'est le résultat d'un meulage automatique de bourrelets malléable par des mouvements mandibulaires de propulsion et des mouvements de latéralité.

Cet enregistrement représente par conséquent une véritable expression de la biodynamique de l'appareil manducateur. [2.86]

3.1.1. Objectifs : [2.86]

- Enregistrer la courbe d'occlusion individuelle tant sur le plan frontal que sagittal ; en accord avec la physiologie neuro-musculo-articulaire.
- Enregistrer la relation centrée en évitant le phénomène de dérapage.
- Réaliser un montage simple car la courbe occlusale lui sert de guide et permet de répartir uniformément les pressions sur les surfaces occlusales antagonistes.
- Installer un schéma d'occlusion généralement équilibrée ; gage d'une stabilité prothétique.

3.2. Montage Sphéroïdal [2] :

La technique de montage la plus connue est celle décrite par Georges VILAIN.

Elle repose sur les postulats définis par ce dernier et par Georges MONSON selon lesquels la surface occlusale des dents postérieures et inférieures se déplace à la surface d'une sphère de rayon égal à 10,4 cm.

3.2.1. Indications :

- Maxillaire supérieur particulièrement résorbé se projetant à l'intérieur de l'arcade inférieure.
- Prognathie importante.
- Axe inter alvéolaire formant avec le plan d'occlusion un angle inférieur à 70°.

3.3. Montage Hélicoïdal :

ACKERMANN écrit : « il existe un principe occluso-articulé fondamental équilibré, c'est le principe hélicoïde naturel caractérisé par des vides d'articulé. »

Ce montage présente les caractéristiques suivantes :

- En occlusion de relation centrée la répartition des contacts occlusaux est identique à celle des schémas précédents.

- Lors des mouvements excentrés, l'occlusion bilatéralement équilibrée n'est obtenue que par l'intermédiaire d'un contact antérieur et de contacts entre les dernières molaires, les dents intermédiaires n'entrent pas en contact créant un vide d'articulé.

Ce vide répond à un objectif essentiel :

- Maintenir l'occlusion bilatéralement équilibrée malgré la présence du bol alimentaire. Les dents seront du type anatomique ou semi anatomique en porcelaine ou résine selon les conditions cliniques.

- Le guide antérieur est marqué. Cette supraclusie résulte souvent d'un réglage phonétique des dents antérieures et/ou de la présence d'une classe II division 2.

- Dans les cas de rétrognathie inférieure interdisant le balancement harmonieux et généralisé d'un articulé conventionnel. [2,10]



Figure105 : le vide d'articulé lors d'un mouvement de propulsion.

3.4. Montage De Sears :

En 1908, SNOW écrivait : « Il faut prendre en considération que les dents artificielles ne sont pas solidement implantées dans la mâchoire comme les dents naturelles ».

Pour SEARS, le prothésiste ne doit copier aucune forme naturelle, la nature n'ayant jamais eu à stabiliser une arcade dentaire sur une surface muqueuse. Le problème du montage consiste à former mécaniquement cette surface occlusale de telle sorte que la restauration soit stable, efficace, confortable et conservatrice des tissus de support.

SEARS nous présente le montage comme un assemblage d'unités fonctionnelles.

Ce sont les unités occlusales incisives, les unités occlusales triturantes, les unités occlusales équilibrantes et les unités subocclusales.

3.4.1. les indications :

- Profil aplati de la cavité glénoïde et du condyle mandibulaire révélé par une radiographie.

- Personnes âgées chez lesquelles les mouvements de la mastication ne sont plus que des chocs verticaux sans latéralité s'effectuant sous forme d'un simple mouvement de fermeture et d'ouverture.
- Présence des crêtes résorbées, revêtues d'un fibro-muqueuse trop épais, flasque ou desinsérée de l'os sous-jacent.
- Existence d'une pente condylienne inférieure à 10° .
- Grosses difficultés à déterminer et à enregistrer la relation centrée malgré une rééducation fonctionnelle et un rétablissement de l'élongation symétrique des muscles masticateurs.

3.5. Montage lingualé : [48]

En prothèse totale, le schéma occlusal principalement utilisé est l'occlusion bilatéralement équilibrée, cependant ce dernier est parfois difficile à établir en particulier dans les cas de fortes résorptions osseuses provoquant un décalage important des bases squelettiques, ce qui peut engendrer une instabilité et des difficultés masticatoires. De plus, chez les patients peu coopérants ou présentant des dyskinésies bucco-faciales, il peut être difficile de réaliser l'équilibration occlusale. Le montage en occlusion lingualée est un montage plus simple à équilibrer et générant peu de composantes horizontales, permettant ainsi d'augmenter significativement la stabilité prothétique. Le principe est de donner aux dents maxillaires une inclinaison vestibulaire de 30 degrés.

Ainsi, dans les mouvements excentrés, les cuspides palatines maxillaires gardent le contact avec les dents mandibulaires. En revanche, il n'y a aucun contact entre les cuspides vestibulaires maxillaires et les dents antagonistes. Ce système permet de minimiser les forces latérales, les cuspides palatines étant les seules à rentrer en contact avec les dents postérieures mandibulaires. L'équilibre et la stabilité de la prothèse en sont ainsi améliorés. De plus, ce montage permettrait de centrer les forces verticales sur les crêtes mandibulaires, ce qui est bénéfique à la stabilité et au maintien des tissus de soutien.

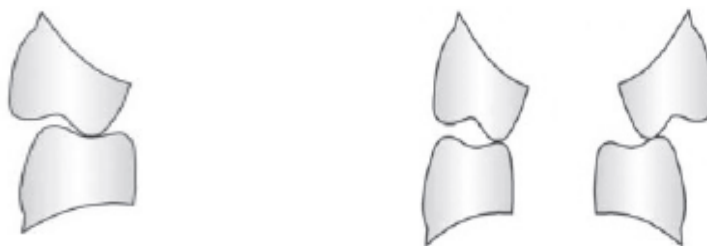


Figure 106 : Occlusion lingualée. figure107 : maintien du contact des cuspides palatines lors des mouvements excentrés selon Payne.

D'autres études ont directement contribué à démontrer que la stabilité et la rétention prothétique sont favorisées par l'occlusion linguale notamment grâce au fait que les forces latérales ont été réduites mais également que les forces verticales sont centrées sur le sommet de la crête ce qui stabilise la prothèse mandibulaire et améliore le confort du patient, l'esthétique et de la phonation a également été soulignée.

3.6. Montage monoplan [48] :

Pour ce type de montage, les dents utilisées sont totalement plates et sans aucun relief cuspidien. Elles sont montées selon un plan d'occlusion qui est également plat, parallèle à la crête maxillaire et mandibulaire. En occlusion d'intercuspidie maximale, il n'y a pas de contact entre les dents antérieures.

Les prémolaires et les molaires mandibulaires rentrent en contact avec les prémolaires et la première molaire maxillaire au niveau du plan d'occlusion. En revanche, aucun contact n'est établie avec la deuxième molaire maxillaire qui est positionnée au-dessus du plan d'occlusion afin d'éviter toute bascule de la prothèse mandibulaire. Ce concept occlusal peut être indiqué dans les cas suivants :

- de décalage des bases osseuses (Classe II ou III).
- de crêtes osseuses fortement résorbées.
- pour les patients dont le comportement neuromusculaire est altéré.
- patients âgés.

En effet, un des avantages de l'occlusion monoplane est qu'elle permet une certaine liberté au patient qui n'a pas une seule position mandibulaire, l'occlusion ne reposant pas sur des points de contact précis mais sur des surfaces de contact. De plus, du fait de l'absence de relief cuspidien, les forces et pressions horizontales seront réduites favorisant ainsi la stabilité de la prothèse mandibulaire. Cependant, ce type de montage ne présente pas un bon résultat esthétique ni une bonne efficacité masticatoire.

3.7. Montage en piézographie :

Après prise de l'empreinte piézographique, les maquettes d'occlusions sont confectionnées tout en respectant le couloir prothétique enregistré au préalable, grâce aux clés en silicone. Les séquences d'enregistrement de RIM sont identiques aux techniques conventionnelles.

Après transfert de RIM, le montage des dents prothétiques est réalisé sur une maquette en cire réplique identique de la maquette piézographique. Cette dernière est obtenue par coulé de la cire dure liquéfié par la chaleur en utilisant les clés en silicone.

Lors du montage des dents celles-ci seront positionnées dans l'espace délimité par les clés et seront en rapport avec ces dernières par leurs faces vestibulaires et linguales.

Les bords incisifs et les pointes cuspidiennes doivent être alignées sur le plan d'occlusion déterminé par la piézographie.

Une remise en place périodique des clés sera alors nécessaire pour contrôler le respect des positions des dents.



Figure 108 : Enregistrement de RIM.

Figure 109 : coffrage de l'empreinte.



Figure 110 : Le Montage.

CHAPITRE IV : CARACTERISATION DU MONTAGE.

1. La caractérisation du montage :

1.1. Définition :

Le montage conventionnel est un guide qui peut être appliqué aveuglement. Cependant, la réalité montre que, le plus souvent on est amené à caractériser dès ce moment le montage élémentaire en s'inspirant des renseignements inscrits sur la fiche de la prothèse (rapport des lèvres, règles de la dentogénie (sexe-personnalité-âge -Frush et Fisher, 1958)...).

C'est à cette étape également que les documents pré-extractionnels revêtent toute leur importance, avec la possibilité de reproduire et d'intégrer les caractéristiques observées sur les documents photographiques ou sur les dents restantes qui seront extraites dans le cas des prothèses immédiates.

L'animation définitive s'effectue en bouche, le patient étant assis, puis debout, détendu, souriant. Sans aller jusqu'à la sensation de malposition évidente, l'uniformité du montage est alors rompue.

Rappelons cependant que chez les sulfuriques, les dents sont de teinte agréable, de forme harmonieuse, elles sont alignées de façon plaisante sur une arcade elliptique. Chez le carbonique, les dents présentent des formes carrées et large, la régularité est de règle que chez le phosphorique qui présente un allongement de squelette et des dents longues et enfin le fluorique qui présente plusieurs malformation et mal relations et l'anarchie peut exister dans tous les sens. [2, 8, 13,19]

1.2. But et intérêt :

- Réaliser un sourire « esthétiquement idéal ».
- Rétablir l'ancien sourire du patient.
- Reproduire précisément les caractéristiques des dents naturelles.
- Reproduire les désirs des patients.
- Une réalisation prothétique plus naturelle, harmonieusement adaptée à chaque patient.
- Faciliter l'intégration et l'acceptation de la prothèse par le patient. [19]

1.3. Indication :

- Le souhait du patient.
- L'indication de cette technique est particulièrement intéressante en prothèse immédiate. [19]

1.4. Les étapes pré-caractérisation :

L'opérateur s'astreindra à respecter systématiquement l'ordre des étapes successives suivantes :

- l'examen des documents pré-extractionnels.
- l'appréciation de l'allure générale de la partie visible.
- la relation lèvre-arcade.
- L'importance de l'hémiface majeure.

1.4.1. L'examen des documents pré-extractionnels :

L'examen des documents pré-extractionnels tels que photographies, moulages, anciennes prothèses partielles, peuvent nous fournir quelques indications. La disposition primitive du bloc antérieur sera néanmoins imitée avec prudence, plus particulièrement dans les cas de malposition ou de malrelation. Le praticien pourra s'inspirer également de l'implantation des dents naturelles des parents les plus proches du patient lui ressemblant le plus.

En l'absence de renseignements valables, le tempérament, le type constitutionnel, le sexe, la personnalité, l'âge de l'édenté et notre sens de l'esthétique restent nos guides les plus valables.

[2]

1.4.2. L'appréciation de l'allure générale de la partie visible :

Elle s'effectue au repos, puis la lèvre en mouvement, alors que le patient parle, sourit et s'anime. Rappelons que chez le carbonique le bord libre reste longtemps masqué par une certaine timidité, une certaine réticence, que chez le sulfurique, le bord libre apparaît avec élégance, que chez le phosphorique, il apparaît davantage et, enfin, que le fluorique montre ses dents et ses gencives. [2]

1.4.3. Relation lèvre-arcade :

La position de chaque lèvre, leur rétraction, leur projection dépendent constamment du support alvéolo-dentaire.

La qualité, la teinte, l'épaisseur de l'ourlet cutanéomuqueux sont étroitement liées à la nature et à la fréquence du contact entre sa face interne muqueuse et le bord libre des incisives et des canines.

Avant toute réalisation prothétique, l'examen de ces coordonnées sur une photographie nous incitera à rechercher une relation correcte entre les dents et la sangle orbiculo-buccinatrice. [2]

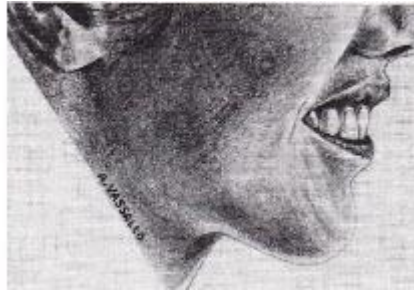


Figure 111 : Seule la vestibulo-version du collet des incisives supérieures permet à ce sourire d'avoir son équilibre esthétique.

La vestibulo-version du collet des incisives supérieures se traduit par une tension nécessaire de la lèvre supérieure et par une situation correcte des bords libres des incisives centrales.

Une lèvre inférieure unilatéralement charnue par exemple, signifie une intimité dento-labiale très marquée au niveau le plus épais. Le frottement répété, rythmé, localisé à une surface bien déterminée de la lèvre suffit à entretenir une stimulation permanente du tissu érogène sous-jacent.

Il conviendra, au stade prothétique, de vestibuler la ou les dents correspondantes jusqu'à

L'obtention du contact souhaité. Une sensualité très marquée, ou une grande intensité dans la recherche du plaisir physique, peuvent se traduire par un contact prolongé entre la face vestibulaire des incisives et la face interne de la lèvre inférieure. [2]

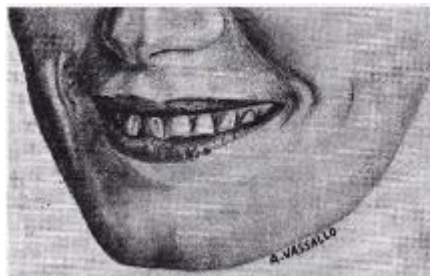


Figure 112 : La vestibulo-position de l'incisivelatérale supérieure droite se traduit par un épaissement de la lèvre inférieure à son niveau.

1.4.4. importance de l'hémiface majeure.

D'emblée, l'œil du praticien doit savoir s'arrêter sur la position, l'orientation de la frontière nasale, et sur la valeur des deux parties du visage qu'elles délimitent. Ce peut être la partie droite qui sera la plus large dans le plan frontal et la plus projetée dans le plan sagittal.

Dès que les lèvres s'écartent, l'harmonie dento-faciale se traduira par une mise en valeur particulière de chaque hémio-arcade droite. Dans une restauration prothétique, c'est le premier point qu'il conviendra de respecter. [2]

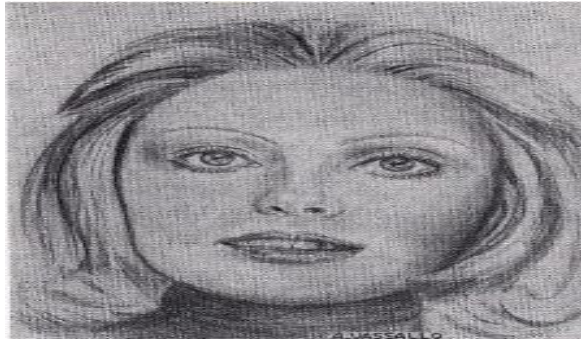


Figure 113 : Asymétrie de l'étage inférieur :

- Une partie droite plus saillante large ;
- Une partie gauche plus fuyante étroite.

2. La caractérisation des dents prothétiques

2.1. Animation et effet de position :

2.1.1. Les animations de positions :

Les animations sont des modifications de position des dents artificielles afin de donner un aspect plus naturel au sourire. Elles sont réalisées lors du montage des dents sur la maquette en cire.

L'animation du montage par des variations de position des dents est possible grâce aux documents photographiques que le patient apporte ou, plus simplement, par la reproduction de la position des dents naturelles devant être extraites dans les cas de prothèse immédiate. [13,19]

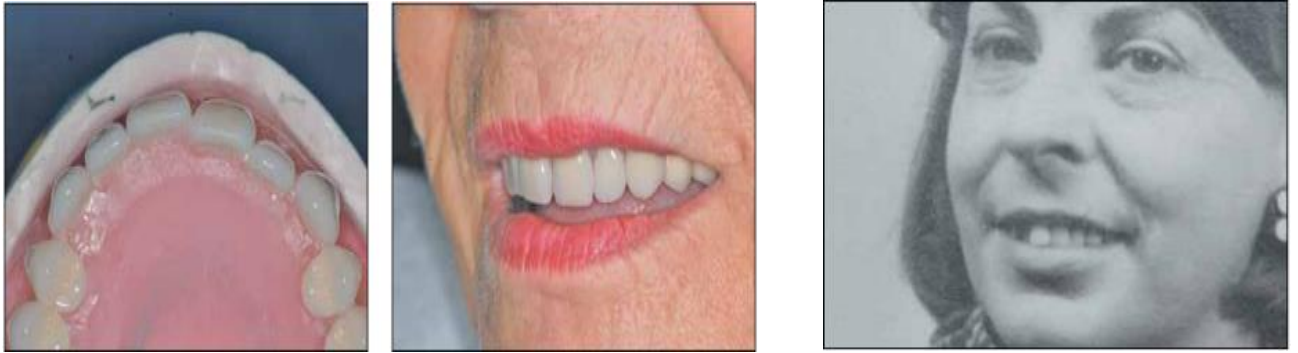
Elles peuvent porter sur :

- L'angulation des dents (collets rentrés ou sortis).
- Des rotations.
- Le décalage des bords libres.
- La présence de diastèmes.

2.1.1.1. L'angulation des dents (la translation horizontale) :

L'angulation vestibulaire réduit le rôle de l'incisive latérale et souligne une personnalité primaire, frustrée et instinctive.

De plus l'anatomie gingivale devra s'harmoniser avec ces modifications d'orientation radiculaire. [6, 8,13]



Figures114 : Animation par la position. À partir d'une photographie, le montage des dents est individualisé en reproduisant la position occupée par les dents naturelles.

2.1.1.2. Les rotations :

-La rotation disto-vestibulaire de l'incisive centrale oriente la face vestibulaire directement vers le regard, la réflexion est maximale, ce qui rend la dent visible, estompant la présence de l'incisive latérale. [8]



Figure115 : rotation vestibulaire bilatéral des angles distaux.



Figure116 : rotation vestibulaire bilatéral de L'angle Mésial.



Figure117 : rotation vestibulaire unilatéral.

-Au contraire, une rotation disto-linguale de l'incisive centrale réduit sa présence, sa largeur, créant l'illusion d'une arcade fuyante. [8]

-La rotation vestibulaire de l'angle mésial de l'incisive latérale supérieur diminue la largeur apparente des incisives centrales qu'elles chevauchent et renforce la valeur des incisives latérales ; l'effet obtenu est la féminisation et l'adoucissement du montage.

-Une rotation linguale de l'angle distal de la canine supérieur met en valeur les incisives et virilise le montage. [6]

2.1.1.3. Le décalage des bords libres :

-Une translation verticale en direction apicale de l'incisive latérale supérieure augmente le décalage avec l'incisive centrale, provoquant une féminisation et rajeunissement du montage. [6]



Figure 118 : augmentation du décalage verticale des bords libres incisifs entre centrale et latérale.

2.1.1.4. L'encombrement dentaire :

Il est judicieux de réaliser un encombrement incisivo-canin fréquemment rencontré en denture naturelle, les reproduire d'une manière atténuée participe à la caractérisation du montage, donnant l'impression d'une denture naturelle, cependant la réalisation d'un chevauchement au niveau du bloc incisivo-canin est ainsi possible .On se méfiera d'un alignement parfait et peu réaliste des dents antérieures mandibulaires. [6,7, 24]



Figure 119 : Simulation d'un encombrement au niveau mandibulaire.



Figure 120 : Contribution du montage mandibulaire individualisé à l'esthétique.

2.1.1.5. Les diastèmes :

Le diastème inter incisif individualise clairement un montage et renforce l'aspect naturel de la prothèse, fréquents chez les personnes âgées. En denture naturelle, ce diastème pouvait être primaire ou secondaire (en relation avec un déplacement des dents associé à une maladie parodontale). Dans ce dernier cas, il peut être très large. Cependant ces diastèmes ne doivent pas favoriser ou créer de rétentions alimentaires. Or, la reproduction d'un diastème au niveau d'une prothèse complète maxillaire constitue toujours un point de fragilité avec un risque d'apparition d'une fêlure, voire d'une fracture. Il est alors important d'en informer le patient, voire de lui proposer de réaliser une plaque métallique au maxillaire pour réduire ce risque. [7,8,19]



Figure 121 : Conception d'un diastème inter-incisif.



Figure 122 : diastèmes inter incisif.



Figures 123 : Diastème inter incisif et prothèse complète maxillaire. Pour réduire les risques de fracture selon le plan sagittal médian, la réalisation d'une plaque métallique est indiquée. Elle est fabriquée après validation du montage antérieur.

2.1.2. Les effets de position ou effets d'optique :

La position relative des dents peut modifier leur aspect, leur brillance et leur teinte. Elles paraissent par exemple plus sombres si elles sont en retrait et plus claires si elles sont très visibles. Réciproquement, la variation de teinte peut leur permettre de paraître plus en avant (si plus claires) ou plus en retrait (si plus foncées).

En règle générale, si l'on prend l'incisive centrale supérieure comme référence pour la teinte de base : l'incisive latérale doit être plus claire et plus grise, la canine plus saturée et plus jaune, et la première prémolaire de la même teinte que l'incisive centrale. Pour les dents postérieures, il est préférable de choisir une teinte toujours un peu plus saturée, et éviter soigneusement que leur teinte ne soit ou ne paraisse plus claire que celle des dents antérieures (effet de perspective ou de profondeur). [8]

2.2. Animation de la forme :

L'animation par la forme reste une approche simple consistant à modifier les dents prothétiques par meulage. Elle permet de :

- Harmoniser la morphologie des dents à l'âge du patient en reproduisant des phénomènes d'usure physiologique observés sur les dents naturelles (pointe canine rendue moins saillante, abrasion des bords libres selon l'orientation physiologique d'usure, élargissant ainsi ces bords) provoqué par les dents antagonistes. L'impression ainsi obtenue est celle d'un vieillissement des structures dentaires.



Figure 124 : meulage du plan distal de la pointe canine simulant l'abrasion physiologique.

- Augmenter de la translucidité synonyme de rajeunissement lors du meulage du collet sous la fausse gencive.

- Accentuer le caractère féminin ou masculin de la forme des dents en arrondissant les angles mésiaux et distaux rendant la dent plus douce, donc plus féminine ou, au contraire, en accentuant les angles et, par là même, donner à la dent un caractère plus masculin.

Il est préférable de réaliser ces meulages avant le montage des dents pour éviter de modifier la position des bords libres par rapport à la lèvre.

Il faut évidemment anticiper, au niveau du choix des dents, les modifications morphologiques envisagées (forme, teinte et dimension). Par exemple, une réduction cervicale entrainera une teinte moins saturée, et une réduction des bords libres accentuera la saturation.

Si besoin, les collets seront creusés afin de colorer la zone cervicale, et les bords libres abrasés afin de mimer les facettes d'usure.

Il est possible de créer des irrégularités de surface et autres altérations anatomiques : lignes de transition, angles mésiaux, distaux, etc. Il peut par exemple être nécessaire de réaliser l'élongation d'une dent pour reproduire une dénudation radiculaire. Cette modification par adjonction peut se faire sur des matériaux polymères mais reste néanmoins délicate. C'est pourquoi il sera judicieux de choisir une dent dont la couronne est plus longue afin de pouvoir la modifier ultérieurement. [6 ,8 ,19]



Figure 125 : Meulage des bords incisifs.
en dentelle



Figure 126 : adoucissement des
angles mésial et distal de 21.



Figure 127 : Animation par la forme. Des irrégularités du bord libre mais aussi sur la face vestibulaire ont été créées pour personnaliser cette incisive.

Elles doivent impérativement être réalisées à l'aide d'instruments rotatifs adaptés, propres et non polluants pour la céramique, car toutes les impuretés pourraient amoindrir la liaison entre la céramique et les maquillants. [8]

- Cas de prothèse chez l'enfant :

En cas de restaurations prothétiques amovibles chez l'enfant, les dents prothétiques sont soit des dents temporaires du commerce, en résine (exemple : Bambino Tooth®), soit des dents du commerce pour adulte de petite taille et dont la teinte a été éclaircie. [8]

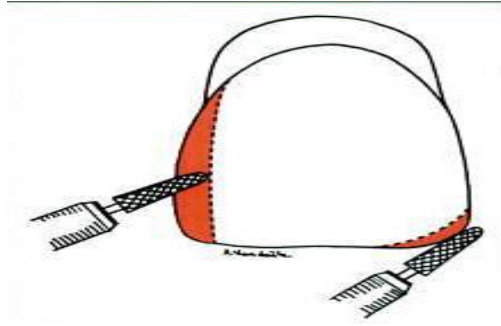


Figure 128 : meulage d'une incisive : angle mésial et face distal à l'aide d'un instrument rotatif.

2.3. Maquillages des dents : [8 .86]

Le maquillage des dents n'est pas systématique, mais doit répondre à un souci d'intégration esthétique et psychologique optimal de la prothèse. Les dents prothétiques montées sur les prothèses sont, dans leur immense majorité, d'une couleur identique. Or, en denture naturelle, les canines sont des dents plus saturées que les incisives et les prémolaires. Il est donc facile de rompre l'uniformité de couleur des dents prothétiques et d'animer le montage en plaçant des canines maxillaires de saturation plus élevée que les incisives et les prémolaires. Au-delà, les techniques de maquillage des dents prothétiques permettent de reproduire précisément les caractéristiques des dents naturelles.



Figure 129 : prothèse complète : aspect des dents antérieures maquillées.

2.3.1. Le maquillage des dents résine : [8, 37, 86,90]

Il est indispensable, quel que soit le type de dents, que le praticien communique à son prothésiste toutes les données dont il dispose et toutes les exigences du patient afin que le résultat soit satisfaisant.

D'après Berteretche & al (sept 2000), le maquillage des dents en résine consiste en l'apport de colorants de surface. D'après le dictionnaire « le Robert », maquiller c'est altérer, modifier, donner une autre apparence, en vue de tromper.

Après avoir caractérisé en forme la dent prothétique choisie, on réalise le maquillage par apport de colorants. Selon la couleur du colorant, différentes sensations seront apportées :

- Le gris bleuté ou violet augmente la translucidité d'un bord incisif.
- L'orange densifie le noyau et augmente le volume d'une canine.
- Le jaune permet de faire ressortir une dent au niveau des embrasures.
- Le marron avec plus ou moins de jaune fait ressortir un collet.
- Le blanc permet les taches de décalcification ou fêlures de l'émail.

Le maquillage de surface des dents résines peut se dérouler comme suit :

-Sablage ou dépolissage de surface : à l'aide de pointe carborundum, ou par sablage à l'Oxyde d'Aluminium (80-100 μ m), à 2 bars de pression, pour obtenir une surface rugueuse.



Figure130 : Sablage de la surface dentaire.

-Nettoyage au pinceau ou à l'air comprimé exempt d'huile, afin d'ôter toute trace de poussière.
-Application du primer, séchage, application de l'adhésif et photo polymérisation, optimisant la liaison entre la dent et les maquillants.



Figure131 : Application du monomère type Compositiv ®.

-Maquillage : les maquillants sont placés spécifiquement, en respectant les caractérisations choisies.

Par exemple :

- . Sillons occlusaux : colorant brun déposé au fond du sillon.
- . Zone cervicale : colorant orangé au collet, et jusque sur les faces proximales.
- . Bord libre : colorant bleu utilisé afin de simuler la translucidité de la dent.
- Face vestibulaire : fêlure plus ou moins brunes, légères taches blanches.

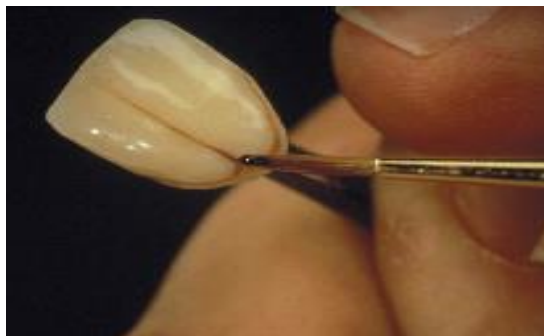


Figure 132 : Maquillage d'une fêlure brune vu par Frush et Fisher.

-Protection à l'aide d'un composite transparent, photo polymérisation finale :

- Une prépolymérisation qui permet de fixer les différents colorants.
- Un dépôt d'un transparent (ex : le StainClear®) sur toute la surface de la dent, il permet de protéger les maquillants du polissage et de l'abrasion et redonne à la dent son glaçage.
- Une prépolymérisation rapide du transparent.
- Et à un dépôt de gel pour éviter l'oxydation.



Figure 133 : application de gel au pinceau ultrafin.

-La dernière étape consiste en une photo polymérisation de 10 min suivie d'une élévation de température à 95° pendant 7 min. Cela permet d'augmenter les qualités mécaniques et la durée de vie du matériau. Enfin on termine par une phase de refroidissement pendant 10 min.

-Finition : apporter un aspect brillant au résultat, on réalise un polissage à l'aide de pointes en silicone, de meulette en coton avec une pâte à polir et une peau de chamois.



Figure 134 : résultat après caractérisation.

Pour finir sur la caractérisation de la dent en résine, voici quelques exemples de comparaisons entre la dent prothétique avant caractérisation et après.



Figure 135 : À gauche, dents prothétiques non maquillées et à droite, dent maquillées.



Figure 136 : En haut dent maquillées et en bas dents non maquillées.

2.3.2. Le maquillage des dents céramiques : [8, 37, 86,90]

La dent en céramique est choisie pour ses propriétés physiques, mécaniques et chimiques qui lui permettent d'assurer la conservation de la DVO et l'occlusion. En effet la dent en céramique a une dureté très élevée et supérieure à celle de l'émail ; tout comme sa résistance à l'abrasion. Cependant, son inconvénient majeur reste son faible coefficient d'allongement qui la rend très cassante.

Deux techniques de maquillage des dents en porcelaine existent :

- Le maquillage interne associé à un remodelage par addition des volumes. C'est une technique complexe et délicate proche de la prothèse fixée.
- Le maquillage superficiel associé à un remodelage par soustraction. Technique la plus courante.

Ce traitement permet une liaison satisfaisante et durable des maquillants.

2.3.2.1. Le maquillage interne :

Il s'agit d'une technique de modification dans la masse. Serhan I., en 2005, nous décrit une méthode simple et fiable de maquillage interne ne nécessitant aucun équipement spécifique. Les dents utilisées sont les Vivoperl® PE de la société Ivoclar. Cette façon de faire se déroule en 9 étapes :

- Nettoyage au jet à vapeur pour éliminer la cire et les salissures.
- Retouche des formes et sablage à l'oxyde d'aluminium 50 µm à 1,5 bar de pression.
- Immersions des dents dans un bac à ultrasons avec l'acétate d'éthyle pendant 5 min. Puis elles sont repassées au jet à vapeur et séchées.
- Applications des maquillants, c'est à ce moment que l'on parle de coloration dans la masse.
- Réalisation de la première cuisson, appelée cuisson de fixation. Elle a pour objectif de fixer les colorants en profondeur sous la céramique.
- Montage de la poudre de céramique GC Initial® AL, dans notre cas. Le montage de la poudre de céramique se fait façon traditionnelle.
- Puis cuisson de la céramique GC.

- Et cuisson de glaçage.
- Pour finir, il est réalisé un polissage à l'aide d'une ponce puis un lustrage mécanique.

Cette technique s'avère relativement simple mais ne tolère aucune retouche en bouche.

2.3.2.2. Le maquillage superficiel :

Cette technique est associée à un remodelage par soustraction comme pour les dents en résine. Comme il l'est dit ci-dessus, avant de réaliser la caractérisation nous devons modifier la forme, ceci se faisant à l'aide d'instruments propres et non polluants afin de ne pas limiter la liaison entre le maquillant et la céramique. Ces instruments sont soit des pointes montées avec un abrasif en carbure de silicium à liant céramique soit des pointes diamantées pour céramique. De plus la vitesse des instruments ne doit pas dépasser la vitesse de 15 000 tr/min. La vitesse est même limitée à 10 000 tr/min pour la retouche du bord libre du fait de son caractère très fragile et cassant. Enfin pour adoucir, affiner la préparation, on passe une pointe diamantée.

Cependant, auparavant il faut :

- Passer un jet de vapeur pour éliminer les salissures et autres résidus.
- Sablage à l'oxyde d'alumine à 100 µm et sous 2,5 bars de pression. Cela permet d'obtenir une surface mate et uniforme.
- Les repasser à la vapeur pour optimiser la liaison entre la dent et le maquillant. Ensuite, on peut passer au maquillage proprement dit :
- Dépôt d'une fine pellicule de liquide à glaçure puis des colorants comme IPS Stains P® sont appliqués en fonction de la demande des types de caractérisation du praticien, dans les régions que l'on souhaite maquiller.
- Notons que le dépôt de bleu au niveau du bord libre permet d'augmenter la translucidité alors que l'orangé sera mis au niveau du collet pour simuler des dénudations radiculaires.
- Cuisson à 850° C dans un four à céramique pour fixer les maquillants. Par exemple pour un four Ivoclar le protocole est le suivant : séchage de 6 min, puis montée en température de 60° C/min pour aboutir à 850° C maintenue pendant 1 min.
- Glaçage de la dent pour lui redonner son aspect brillant et lisse. Cela permet également de protéger de l'abrasion. (La glaçure est une poudre de céramique incolore utilisée pour produire une fine couche vitreuse).
- Nouvelle cuisson au four à 940° C pendant 3 min précédée d'un temps de séchage de 15 min et d'une montée en température de 60° C/min.

- Polissage mécanique à l'aide de meulettes siliconées permettant de mettre à jour certaines régions en accentuant les zones brillantes ou en les rendant plus mates.

Personnalisation de l'état de surface :

L'état de surface est un élément important de l'apparence, de la visibilité et de l'image des dents prothétiques. Ces surfaces sont marquées physiologiquement par :

- des macro-reliefs (lobes, concavités, convexités, fissures, fêlures, etc.).
- des micro-reliefs (stries horizontales de croissance : les périkématies).

Les modifications liées à l'état de surface doivent être prévues dès les modifications de morphologie : il faudra réaliser les grosses irrégularités de surface, les dépressions et les fissures, afin de pouvoir les combler par la suite de maquillage. Puis affiner les détails de surface après caractérisation.



Figures 137 : Animation par la couleur. La réalisation d'un maquillage des dents prothétiques, associant des modifications de forme et de couleur par apport de maquillant de surface, permet de rendre la prothèse « invisible » en reproduisant à l'identique les caractéristiques des dents naturelles dans le cas d'une prothèse immédiate.

2.4. Les ajouts métalliques

Il arrive qu'une situation clinique particulière oriente vers le choix et l'utilisation de dents ou de facettes artificielles métalliques.

Des facettes métalliques préfabriquées peuvent ainsi être utilisées lorsque le patient souhaite d'avoir une dent couronnée (métal argenté, Inox ou parfois en or). Il est par ailleurs possible d'inclure dans une arcade prothétique une ancienne couronne pour conserver un aspect particulier auquel un patient serait attaché. Cette demande est aujourd'hui assez rare et concerne essentiellement certains peuples d'Afrique du Nord. [8]



Figure 138 : Inclusion d'une couronne métallique en lieu à la demande du patient.

Les différentes techniques de maquillages des dents prothétiques, quelques soient leurs compositions, permet de rompre la monotonie d'un montage classique que l'on peut retrouver chez la majorité des porteurs de prothèse complète. La réalisation de telles prothèses permet au patient d'avoir un accès complet à une prothèse esthétique et à une prothèse « sur-mesure ».

Cependant, une prothèse dentaire est composée d'un autre élément, la fausse gencive, qui peut également se différencier et se caractériser, nous permettant ainsi d'obtenir une prothèse complètement personnalisée.

3. Caractérisation des bases prothétiques : [2, 7, 10, 86, 88, 89, 90]

Le montage et l'agencement des dents étant effectués, une cire dure est coulée sur la face vestibulaire. Elle recouvre les collets dentaires et s'étend jusqu'à l'entablement périphérique. Cette cire est sculptée et mise en forme, d'une part, en respectant les règles concernant les profils d'extrados prothétiques comme les surfaces polies stabilisatrices et la fausse gencive qui joue un rôle prépondérant dans le succès de la réhabilitation prothétique complète et, d'autre part, en accord avec les facteurs sexe, personnalité et âge interprétés suivant les règles dentogéniques, dans le but de :

-Reproduire aussi fidèlement que possible les caractéristiques cliniques et anatomiques de la gencive naturelle.

- Obtenir une bonne intégration esthétique et psychologique de la prothèse pour le patient.
 - Permettre le libre jeu des muscles périphériques.
 - Obtenir une stabilisation, rétention de la prothèse et une limitation de la distorsion du bol alimentaire afin de favoriser l'hygiène.
 - Reproduire l'évolution du parodonte avec l'âge constitue un moyen simple d'individualiser la fausse gencive.
- Pour atteindre ces objectifs, nous allons nous baser sur les facteurs SPA de la dentogénie et sur 3 critères modifiables :

3.1. La caractérisation de la forme de la base prothétique :

3.1.1. Ligne gingivale et gencive marginale :

Idéalement, elle est sculptée en s'alignant sur la ligne haute du sourire lorsque les lignes bipupillaires et bicomissurales sont parallèles. En revanche, dans le cas d'un sourire légèrement asymétrique, la ligne bicomissurale et la ligne haute du sourire n'étant plus parallèles à la ligne bipupillaires, la ligne gingivale est alors tracée puis sculptée selon une bissectrice de l'angle ainsi formé.[4]



Figure 139 : Position idéale des collets.

3.1.1.1. Les collets dentaires :

Il s'agit du contour de la dent prothétique, cela correspond pour la gencive naturelle à la gencive marginale. C'est une bande de gencive convexe et lisse d'un millimètre environ qui présente une limite très nette avec la couronne dentaire. Son rôle est de masquer la limite cervicale de la dent prothétique en étant suffisamment épaisse.

Sa sculpture se réalise à l'aide d'une spatule de Zahle sans reproduire le sulcus afin d'éviter l'accumulation de plaque et ainsi faciliter l'hygiène. La mise en forme se fait à partir des incisives centrales vers les autres dents (non pas du haut vers le bas) suivant un angle de 45° à 60° puis l'angle externe est adouci à l'aide d'une spatule de Lecron. Elle se caractérise en

fonction du type de dent et des règles de la dentogénique contribuant ainsi à l'expression de la personnalité.

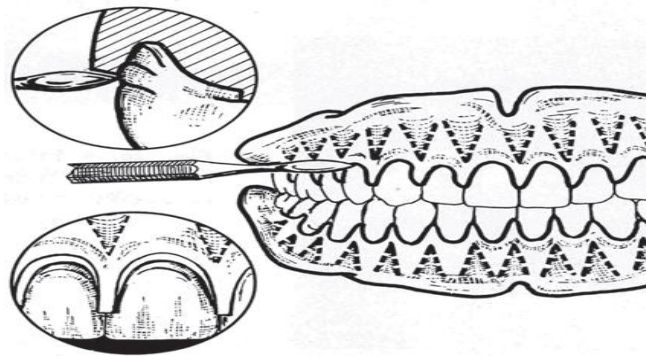


Figure 140 : Position de la spatule assurant le découpage du feston

Hauteur par rapports aux collets anatomiques :

La hauteur des collets varie d'une dent à l'autre, au maxillaire, le collet de la canine se situe au même niveau (ou apicalement) que celui de l'incisive centrale. Celui de l'incisive latérale se situe à environ 1 millimètre coronairement par rapport au collet de la canine. [4]

D'un point de vue générale, l'ensemble des collets maxillaires suit la forme de la lèvre supérieure les bords libres celle de la lèvre inférieure. De plus les collets dentaires des incisives latérales et des canines ne sont pas parfaitement symétriques. Contrairement à ceux des centrales qui doivent impérativement l'être. Ces asymétries peuvent être plus ou moins marquées lorsque des malpositions sont reproduites et aussi en fonction des facteurs de la dentogénique. On remarque ainsi que le collet est plus mésialé chez la femme.

Chez une personne jeune, les collets sont bas recouvrant la limite cervicale de la dent prothétique ; ils sont également plus volumineux laissant croire au bombé de la racine sous-jacente. Alors que chez la personne âgée, ils sont plats et rétractés laissant apparaître la partie radiculo-cémentaire de la dent et forment un «V» exprimant un âge mûr ou des antécédents de maladies parodontales.



Figure 141 : prothèse d'une femme avec antécédents de maladie parodontale.

Cette hauteur peut également être guidée par les exigences du patient désirant simuler le déchaussement qu'il avait lorsqu'il était denté. De plus, il est possible de simuler une atteinte des fractions, augmentant encore un peu plus la sensation de dent longue. [4, 8, 13, 86]



Figure 142 : Caractérisation de la fausse gencive reproduisant le vieillissement du parodonte : récessions gingivales multiples.



Figure 143 : Montage à caractère féminin à gauche et à caractère masculin à droite.

Cependant, malgré les récessions, les proportions entre les dents doivent être conservées ainsi que l'aspect de la dent prothétique tant en forme qu'en saturation renforçant l'animation esthétique du montage.

3.1.2. Les papilles dentaires et embrasures gingivales :

Sa morphologie sur la base prothétique va avoir une influence directe sur la façon dont le patient va être perçu.

Selon Frush et Fisher (1956), il est primordial de faire coïncider la relation existante entre «âge du patient/forme des dents» avec celle «forme des dents/forme papillaire », ceci afin d'obtenir une harmonie globale au sein du visage.

La papille doit obligatoirement s'étendre jusqu'au point de contact sinon cela simule des trous noirs, inesthétiques, favorisant le dépôt de plaque et marquant fortement l'embrasure. [8,10 ,13 ,86 ,88]



Figure 144: aspect des papilles inter dentaire.

Sa morphologie dépend énormément de la caractérisation souhaitée pour le montage et des facteurs sexe personnalité, âge .Elle comporte deux parties : une partie périphérique convexe qui fait suite a la gencive marginale et présente les mêmes caractéristiques et une partie centrale, légèrement concave et granité en peau d'orange. [4]



Figure 144 : partie concave de la papille : piqueté en peau d'orange.
Partie convexe de la papille : lisse.

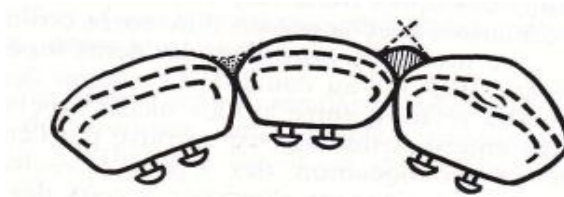


Figure 145 : concavité de la papille inter-dentaire.

3.1.2.1. Les étapes de la réalisation des concavités et des convexités sur la cire : [25]

Une fois toute la partie rose comblée surtout entre les dents, on lisse la cire avec un chalumeau à flamme fine et on égalise la structure. Lorsque la cire a un peu refroidi, on dégage les dents. Pour ce faire, un instrument en forme de flèche est idéal.



Figure 146 : sculpture avec un instrument en forme de flèche.

Ensuite avec un instrument de type excavateur, on crée de légères dépressions similaires à celles que l'on observe sur le processus alvéolaire naturel.



Figure 147 : création de légères dépressions.

Enfin, le surfaçage avec un chalumeau à l'alcool afin d'avoir un aspect brillant.



Figure 148 : le surfaçage.

La reproduction inesthétique, marquant fortement les embrasures serait, une source de rétention de la plaque bactérienne et engendrerait une dégradation prématurée de la jonction dent porcelaine-résine de la fausse gencive se manifestant par une décoloration disgracieuse.

La reproduction de son contour influe sur l'identification de la personnalité et de l'âge en modifiant la forme apparente des dents. Ainsi la forme de la papille interdentaire peut transformer l'aspect visuel d'une dent carrée en dent triangulaire ou ovoïde. Volumineuse et fortement convexe chez les sujets jeunes et s'affine et s'aplatie chez les sujets âgés mais elle reste convexe.

De plus les femmes auraient des papilles rondes et assez régulières tandis que les hommes présenteraient des papilles fines et de longueurs différentes. [4]

3.1.3. Gencive adhérente :

Selon l'importance verticale de la résorption, elle peut mesurer de 2 à 8mm. Elle fait suite à la gencive marginale et à la gencive papillaire. [4]

C'est à ce niveau que sont sculptés les reliefs radiculaires du secteur antérieur notamment une convexité pour la bosse canine et les reliefs pour les muscles comme par exemple une concavité pour le muscle orbiculaire des lèvres. Dans son ensemble, la gencive marginale est composée d'une continuité de convexité et concavité correspondant aux reliefs radiculaires, modelées en fonction des dimensions et de l'axe des dents. Ainsi, les reliefs alvéolaires sont moyens au niveau des centrales, moins marqués et plus courts au niveau des latérales, et largement plus hauts et bombés sur les canines ; dans le but d'atténuer le sillon naso-génien souvent trop accentué. [4]

En fonction de l'âge du patient, le degré de finition et de caractérisation sera différent. Chez un patient âgé présentant une faible dextérité ou des troubles neurologiques tels que Parkinson, on préférera opter pour une finition plus lisse et moins caractérisée. Car plus la surface prothétique est caractérisée, plus le dépôt de plaque va être important. [86]



Figure 149 : Sculpture des reliefs alvéolaires au niveau de la gencive adhérente à partir de la partie centrale concave de la papille interdentaire.



Figure 150 : la bosse canine et les reliefs radiculaires.

3.1.4. Les reliefs palatins :

La reproduction des papilles palatines peut être réalisée soit directement par la sculpture dans la cire soit en utilisant des préformes en plastique ou en cire calibrée. Cependant la topographie des papilles palatines du patient peut être fidèlement répliqué à partir du modèle en plâtre en brunissant une feuille d'tain ou en réalisant une empreinte de celle-ci avec un élastomère de silicone de haute viscosité.

La mémoire linguale et psychique du patient permet le retour d'un confort non négligeable, et la gustation peut être perçue comme améliorée, du fait de la meilleure dispersion et rétention des substances sapides entrant en contact avec le dos de la langue. [4,8]



Figure 151 : sculpture de la zone palatine.

Figure 152 : zone palatine personnalisé.

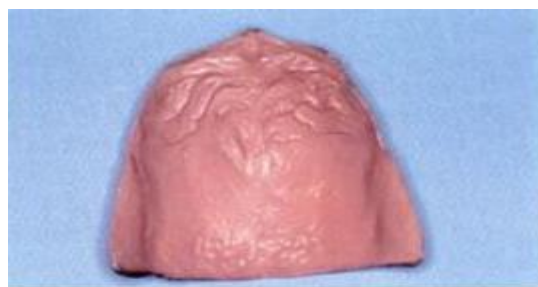


Figure 153 : préforme en plastique.

3.1.5. Texture et état de surface :

Cette dernière étape sur cire consiste à lisser la fausse gencive et à obtenir l'effet piqueté en peau d'orange. L'un des rôles de cet effet en peau d'orange est de produire un jeu de réflexion

de la lumière évitant la monotonie du montage. Cet aspect est fait seulement sur la gencive attachée et au centre de la papille, et absent au niveau des bombés radiculaires.

On lisse la cire en passant rapidement et brièvement une flamme sur l'ensemble de la base prothétique en prenant soin de ne pas éliminer les reliefs créés auparavant. Puis on simule l'effet piqueté à l'aide d'une brosse à dent que l'on tapote sur la fausse gencive.

La texture et l'état de surface ne sont que très peu affecté par l'âge, c'est pourquoi la caractérisation de la fausse gencive va être relativement limitée à ce niveau. Néanmoins, nous pouvons, dans certains cas, observer une diminution du granité de surface ; qu'il peut être intéressant de reproduire au niveau prothétique si la gencive est découverte lors du sourire. [7, 10, 13, 86,88]



Figure 154 : réalisation de granité en peau d'orange.[4]

3.2. La caractérisation du volume de la base prothétique :

Le volume de la base prothétique doit guider constamment le praticien dans son aspiration à redonner à la lèvre son contour le plus harmonieux, à effacer les rides en fonction de l'âge du patient, à l'appareiller sans altérer la valeur des sillons nasogeniens. Cette vocation esthétique intervient plus particulièrement dans la conception générale de la fausse gencive de la prothèse supérieure.

En vestibulaire, Le procès alvéolaire supérieur naturel à remplacer est oblique en arrière et en forme toujours un angle avec les incisives centrales. Il est nécessaire de respecter cet aspect sagittal de la fausse gencive, afin de donner à la lèvre épaisseur, sa forme, son épaisseur et sa longueur la plus naturelle, une position erronée trop reculée du rempart alvéolaire rejette en arrière le groupe entier des sept paires de muscle. Elle modifie leur physiologie et leur jeu au cours de toutes les mimiques faussant ainsi toute la personnalité

primaire et concrète, voire esthétique de notre patient. Elle l'affecte, la transforme en une nouvelle plus sénile, plus artificielle.

En palatin, l'épaisseur de la gencive est important au niveau phonatoire dans la prononciation des sons, elle doit être la plus fine possible, 1 à 1.5 millimètre afin de respecter l'espace de Donders dédié à la langue. La partie antérieure, de canine à canine, joue un rôle dans la prononciation des linguo-dentales (t-d-n), des linguo-palatales (j-ch) et des sifflantes (s-z). Quant à la zone vélo-palatine, elle importe dans la prononciation des gutturales (gheu/kueu). Il est nécessaire de contrôler cet épaisseur de cire car une sur dimension pourrait provoquer des troubles nauséux ou affecter la prononciation de certains phonèmes sous un zozotement.[2, 7, 8, 10, 86]

Il faut prendre en considération le processus de résorption qui affecte l'os maxillaire et mandibulaire. Rappelons qu'il est centripète en tout point à l'exclusion des surfaces d'insertions de freins latéraux et le frein médian de la lèvre. A ces niveaux, l'épaisseur de la fausse gencive doit être réduite au minimum sous peine de voir s'effacer la gouttière philtrale d'une façon disgracieuse. Par contre, elle doit être plus importante au niveau des bosses canins. Elle permet ainsi d'annuler l'affaissement des commissures, en les remplaçant à leur niveau le plus vraisemblable. De cette manière, le volume de la fausse gencive règle la position et la tonicité de l'orbiculaire et celles de tous les muscles solidaires de ce dernier, asavoir : les zygomatiques, les canins, les risorius, les orbiculaire et les triangulaires etc.

En cas de fonte osseuse importante, l'épaisseur du joint périphérique peut être importante mais cela est indispensable pour obtenir un résultat esthétique suffisant et un bon soutien. [2]

Notons que deux cas sont particuliers : la classe II et III d'angle. Pour les classes II, on essaiera maximum de réduire la fausse gencive maxillaire alors qu'on essaiera de gonfler son antagoniste mandibulaire, tout en préservant la fonction. C'est l'inverse pour la classe III donc le volume du parodonte prothétique doit compenser la perte de soutien due à la résorption alvéolo-basale.

La caractérisation du volume dans certains cas comme la prothèse pézographique ou l'empreinte tertiaire, certains auteurs utilisent une technique de modelage fonctionnel dans laquelle le jeu de la musculature périphérique et des organes para prothétiques (lèvres, joues et langue) sont sculptés sur la surface polie stabilisatrice sans diminuer l'épaisseur de la base.

Du côté vestibulaire :

-Concavité antérieure pour le muscle orbiculaire des lèvres et également au-dessus des prémolaires pour simuler les fosses canines et pour autoriser la dynamique du carrefour musculaire du modiolus.

- Convexité au niveau de la bosse canine et dans la région molaire ainsi qu'en regard des zones para-tubérositaires d'Eisenring et des poches de fish.

-Une légère concavité est cependant ménagée dans la zone postérieure, sur la maquette mandibulaire en regard du libre jeu musculaire du masséter et du zygomatique-mandibulaire

Du côté lingual :

-Berceau lingual en double concavité.

-Un profil en forme de goutte d'eau du bord postérieur des volets linguaux. [4]



Figure 155 : profil stabilisateur des extradados et les bords prothétiques.

3.3. La caractérisation de la teinte des bases prothétiques :

La teinte de la fausse gencive joue le rôle non négligeable d'écrin devant mettre en avant les dents antérieures. À l'origine, la résine de base est transparente, c'est donc une obligation de la part du praticien et du prothésiste de la caractériser. Même si le patient ne découvre pas ses gencives, on verra toujours les papilles inter dentaires et cela est d'autant plus primordiale s'il a un sourire gingivale. [2, 86, 89]

Tout comme pour les dents prothétiques, une attention particulière doit être portée au choix de la teinte de la résine de la base prothétique. Elle va être choisie selon les mêmes critères que les dents, c'est-à-dire les facteurs SPA de la dentogénique de Frush et Fisher. Ces derniers mirent au point, en association avec Bennett, des jeux de teintes aptes à reproduire fidèlement toutes les variations de teinte de la gencive naturelle qu'il convient de conserver pour donner l'illusion du vrai. [86]



Figure 156 : Différence de teinte de base sur un patient à forte pigmentation selon Pattanaik.

Très souvent, il n'existe pas de références pour choisir la teinte de la base prothétique. C'est pourquoi des teintes spécifiques peuvent être obtenues en ajoutant, à la résine de base, des pigments des pigments colorés dans la poudre de polymère ou dans le liquide de monomère. Cela permet d'obtenir une teinte générale de fausse gencive en harmonie avec l'arcade antagoniste et les muqueuses environnantes. Par contre, cette technique impose que le laboratoire de prothèse se soit créé, au préalable, des teintiers personnalisés avec des rapports poudre/colorant parfaitement définis.



Figure 157 : Teinte inappropriée de la résine compromettant le rendu esthétique.

Il existe enfin une dernière variation de teinte de la gencive, elle est géographique donc localisée. C'est-à-dire qu'au sein d'une même gencive selon la zone observée la gencive n'aura pas la même teinte. Elle est plus claire au-dessus du collet des dents du fait de la tension des tissus alors qu'elle est plus sombre au niveau des freins et insertions, de la ligne de réflexion muqueuse et des sillons inter-radiculaires. Cette étape se fera de façon concomitante à la modification générale de la fausse gencive.

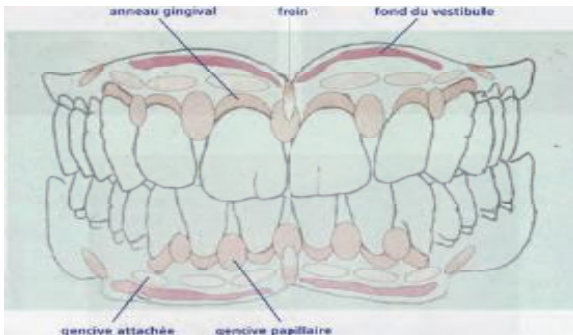


Figure 158 : Géographie de la gencive qu'il va falloir Maquiller.



Figure 159 : la teinte de la résine est différente selon la localisation.

Quoiqu'il en soit, la couleur de la gencive prothétique est choisie, comme pour les dents, à l'aide d'un teintier, d'un nuancier. Là aussi, il en existe plusieurs sortes selon les marques et les laboratoires, mais en général nous ne disposons que de 4 à 5 teintes de références allant du rose pâle au rose vif. [86]

Afin de mieux se rendre compte du rendu esthétique final, il est possible d'utiliser des cires polychromiques avant de réaliser la sculpture des cires. Il existe sur le marché plusieurs teintes de cires disponibles qui peuvent être utilisées simultanément ou mélangées.



Figure 160 : Cires polychromiques de la société Candulor®.

On dispose, tout d'abord, de la cire blanche dans l'axe des couronnes dentaires (a) afin de simuler la tension puis de la cire rouge (b), avec ou sans veinule, est déposée au fond du vestibule. Ensuite de la cire violacée (c) est mise dans les espaces interdentaires avant que l'ensemble soit recouvert d'une couche de cire de base (d). Ensuite la sculpture se fait comme à l'accoutumé. [86]

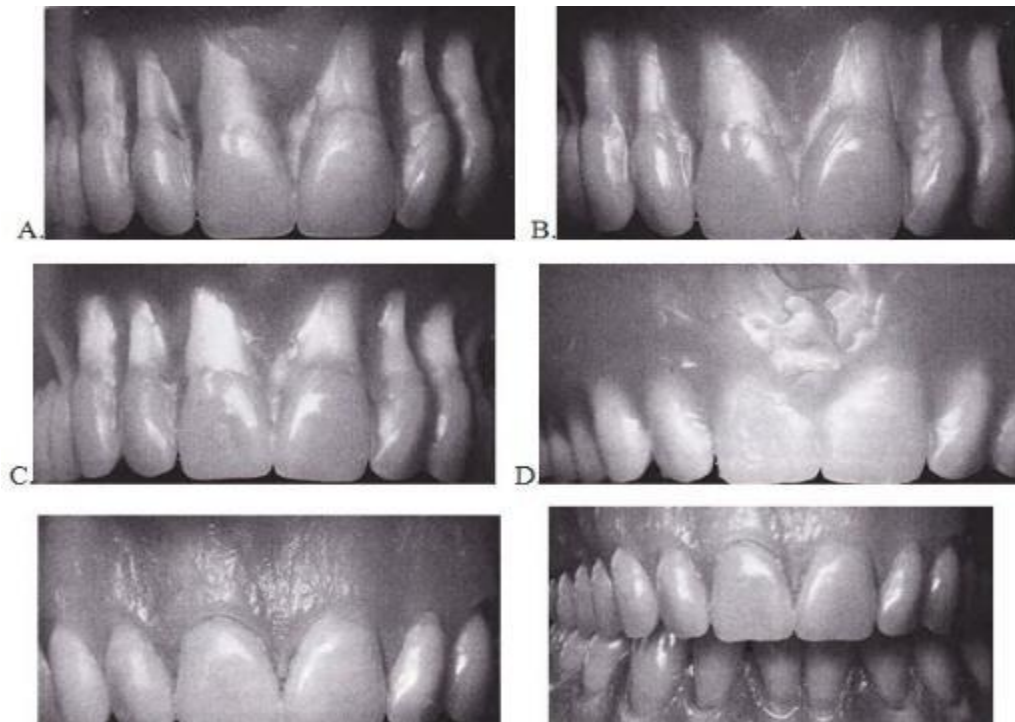


Figure 161 : résultat de la sculpture de la fausse gencive.

3.4. Maquillage des bases prothétiques :

Malgré une teinte de base établie et en harmonie avec les muqueuses, la partie visible du collet manque souvent de naturel et l'objectif esthétique de sourire naturel ne peut être atteint. De nombreux éléments sont à mettre en cause.

Afin de parfaire l'illusion du vrai, le maquillage de la fausse gencive s'impose comme un impératif, surtout chez les patients découvrant les gencives. Après avoir déterminé la teinte générale, sculpté et caractérisé les cires, nous allons reproduire sa grande richesse de couleur. [10, 86, 89]

La réalisation d'un maquillage de surface peut être réalisée :

- Soit au cabinet dentaire, par le chirurgien-dentiste :
 - En totalité, mais alors un investissement coûteux en matériel et en temps est nécessaire,
 - Partiellement : la stratification et les pré-polymérisations sont réalisées au cabinet dentaire, puis la prothèse est transférée au laboratoire pour la polymérisation finale et les finitions.
- Soit par un prothésiste dentaire, directement au laboratoire. Dans le cas où la formation d'un prothésiste s'avérerait être nécessaire, il serait judicieux de privilégier les céramistes de prothèse conjointe, plutôt que les prothésistes de prothèse adjointe.

Les Principes du maquillage :

- Le maquillage de la fausse gencive paraît être utile jusqu'aux premières prémolaires, sauf en cas de sourire extrêmement large.
- Préalablement à la confection du maquillage, il est essentiel d'utiliser un teintier de gencive adapté aux matériaux qui seront appliqués.
- Des techniques de maquillage de la base prothétique pourront reproduire les caractéristiques de couleur de la gencive attachée et de la gencive libre.
- Différentes techniques de laboratoire permettent d'individualiser l'aspect de la base.

3.4.1. Maquillage avant la polymérisation, dit coloration intrinsèque :

On parle également de coloration dans la masse ou de coloration en profondeur.

Cette technique présente comme avantage d'apporter une esthétique optimale, une grande stabilité dans le temps et une faible porosité ; par contre, l'inconvénient majeur est le travail à l'envers qui nécessite une grande habileté de la part du praticien. La mise en œuvre ne peut se faire qu'au laboratoire et le risque de déplacement des masses colorées n'est pas négligeable. [86]

Une fois que la caractérisation sur cire est jugée satisfaisante, la maquette prothétique est mise en moufle. On utilise de préférence une silicone de laboratoire pour recouvrir, en fine couche, l'extrados prothétique et les arcades prothétiques. Ceci sert à éviter l'absorption du monomère par le plâtre lors du bourrage, à conserver la précision morphologique de la sculpture sur cire et à éviter la fracture des dents lors du démoulage. Puis la cire est éliminée par ébouillantage et il est mis en place un isolant (vernis ou séparateur), le maquillage peut alors débuter.

Cela se fait dans le contre partie du moufle refroidie, alors que la résine est au début de sa phase plastique et en partant des couches les plus externes vers les plus internes.

Par la suite, chaque teinte, préalablement déterminée, est déposée à l'aide d'une spatule dans la zone anatomique concernée. En raison de leur puissance, les intensifs doivent être utilisés avec parcimonie et toujours mélangés à la résine de base. On peut également utiliser un pinceau pour étaler la résine de façon à éviter toute partie franche entre les couches successives de résine.

Le coffret de colorants intensifs est constitué de 8 teintes différentes : blanc, bleu, rose, rouge, orange, brun, noir et jaune ; mais on utilise principalement le blanc, le rose, le rouge, l'orange et le marron. [10, 13,86]



Figure 162 : les intensifs de coloration (marque condulor). [13]

La chronologie du maquillage de la fausse gencive se fait de la manière suivante :

- Dépôt de résine de base non veinée avec un intensif blanc dans l'axe radulaire pour simuler la tension tissulaire due à la présence sous-jacente des procès alvéolaires(1).
- Dépôt de résine de base non veinée au niveau de la gencive libre et de la papille interdentaires(2).
- Dépôt de résine rouge au niveau de la muqueuse attachée et du joint périphérique(3).
- Dépôt de résine de base non veinée avec un intensif violet ou bleu au niveau des espaces interdentaires et surtout pour simuler les taches pigmentaires ou ethniques.
- Dépôt de résine de base veinée (micro-fibres de nylon rouge) pour reproduire la gencive attachée et simule les petits capillaires sanguins(4). [13]

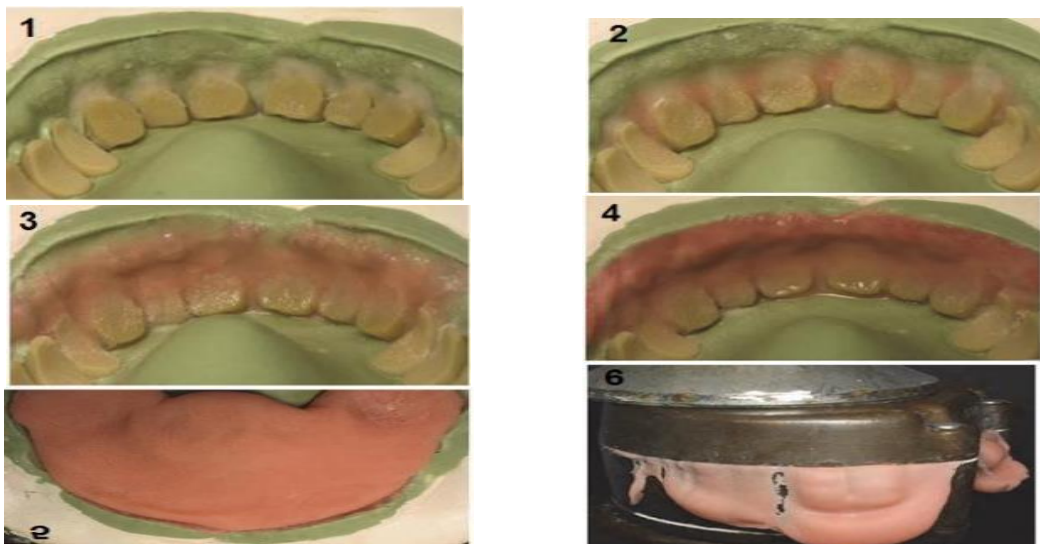


Figure 164 : Chronologie des différentes étapes



Figure164 : résultat final du maquillage intrinsèque.



Figure165 : Relief palatin et caractérisation par polychromie.

3.4.2. Maquillage après la polymérisation, dit coloration extrinsèque :

On parle également de coloration de surface qui consiste en un maquillage de l'extrados prothétique. Dans cette technique, la mise en moufle se fait de façon traditionnelle, en n'intégrant que la résine de base selon la teinte choisie.[13,86]

Ce n'est qu'après le démouflage et la finition de la prothèse que l'on peut commencer le maquillage. Ce maquillage peut se faire selon 2 méthodes :

-Coloration extrinsèque à l'aide de colorants de surface :

Cette technique consiste à appliquer, au pinceau, des maquillants à la surface des dents et de la base prothétique. Il s'agit donc d'un maquillage superficiel et de faible épaisseur qui, malgré un mimétisme remarquable dans des mains expertes, donne des résultats relativement éphémères. [13, 86, 89]

-Coloration extrinsèque à l'aide de composites :

Le but de cette technique est de maquiller l'extrados prothétique par élimination d'une partie de la résine de base pour la remplacer par des composites de teintes différentes (Composites GC Gradia® sous forme de seringue) pour simuler la gencive naturelle et ses différents reliefs et textures.

Cette technique a comme principal avantage de se réaliser de la profondeur vers la surface, ce qui est plus facile à faire. De plus elle ne nécessite que peu de matériel et reste rapide (environ 45 minutes pour un prothésiste expérimenté). [13]



Figure 166 : résultat final du maquillage externe.



Figure 167 : maquillage par apport de masses composites.

CHAPITRE V : ESSAIE FONCTIONNEL

Selon SAIZAR : «La séquence consacrée à l'essai fonctionnel représente le moment optimal au cours duquel la précision mécanique peut être éprouvée et la restauration de l'esthétique appréciée. Son importance est déterminante afin de prévenir les erreurs, rectifier certaines décisions, faire apparaître l'inexactitude des limites de la prothèse et, en définitive, s'assurer la collaboration du patient par nos efforts à résoudre son problème personnel.»

Ainsi L'essayage complet des prothèses permet au chirurgien-dentiste et au patient de les vérifier alors qu'elles sont encore en cire, rendant ainsi possibles d'éventuelles corrections. [3]

Avant que le patient ne soit introduit, il conviendra d'examiner soigneusement les deux maquettes en cire. Cet examen concernera le montage ; l'intrados, les bords, les surfaces polies pour ce que est du montage le praticien vérifier le respect des règles généraux du montage ; la qualité d'engrènement est testée en articulant les deux maquettes tenues dans les mains une position unique et parfaitement stable doit être trouvé ; concordante avec celle de l'articulateur.

L'intrados devra être exempt de rugosités, et de toute épine irritative risquant de traumatiser les tissus de revêtement de la surface d'appui.

Les bords devront obéir à ce même impératif de confort, mais ils devront en outre reproduire fidèlement les bords de l'empreinte anatomo-fonctionnelle. Les surfaces polies devront respecter les principes définis par FISH, a savoir : être orienté de telle sorte que les muscles en action tendent à appliquer la prothèse contre la surface d'appui. [2 ,6]

1. Temps successifs de l'essai fonctionnel :

L'essai fonctionnel sera méthodique. Il sera toujours conduit systématiquement de la même façon afin qu'aucune omission ne risque de compromettre le succès final. Les contrôles s'adressent successivement aux maquettes séparées puis en occlusion en respectant les étapes suivantes :

1.1. Contrôle mécanique des maquettes :

L'analyse des maquettes porte sur les principes biomécaniques ; essentiellement la rétention, stabilité statique et mécanique de chaque maquette ainsi que l'analyse du plan d'occlusion et le couloir prothétique.



Figure 168 : Contrôle de la stabilité des maquettes.

1.2. Contrôle de l'occlusion : [6]

Les deux maquettes sont introduites en bouche l'examen s'effectue en statique et en dynamique :

1.2.1. L'examen statique :

L'orientation du plan d'occlusion est vérifiée par rapport aux conditions cliniques ; ensuite le patient est guidé en RC le praticien vérifie la présence des contacts postérieurs généralisés et l'absence de tout contact antérieure. On vérifie aussi :

- l'absence du contact postérieures entes la maquette maxillaire et mandibulaire signant une erreur majeur dans l'enregistrement des rapports intermaxillaire.
- la qualité d'engrènement qui doit correspondre au montage sur articulateur.
- la coïncidence des points inter incisif supérieur et inférieur.

En suite la dimension verticale d'occlusion est vérifiée en fonction des critères esthétique et fonctionnels précédemment exposés.



Figure 169 : Maquettes en ICM.

1.2.2. L'occlusion dynamique :

Les maquettes sont stables au repos, il importe d'éprouver la conception de leurs bases au cours des mouvements et des contractions musculaires accompagnant les principales fonctions ; il conviendra de pratiquer les tests réclamés au moment de l'empreinte, à savoir : ouverture moyenne, ouverture grande,

passer la langue sur la lèvre supérieure de commissure droite à commissure gauche. Un deuxième groupe de tests de stabilité concernant la technique de montage est ensuite abordé, il s'effectuera en exerçant des pressions digitales successivement localisées à un segment de l'arcade. [2]

1.3. Contrôle phonétique :

Les troubles de la phonation que le patient peut ressentir sont dus à la morphologie de la voûte palatine, aux versants palatins, aux faces linguales ainsi qu'à la position des dents. La maquette, donc la future prothèse, doit permettre aux éléments mobiles, en particulier la langue, de retrouver ses appuis « naturels ». Au niveau des incisives maxillaires, la position du bord libre des incisives supérieures doit être mise à l'épreuve phonétiquement. Elle le sera par l'émission des labio-dentales < Fe, Ve >. Celle-ci doit s'effectuer sans étouffement du son alors que le bord muqueux de la lèvre inférieure entre en contact avec le bord libre des incisives supérieures. [2]

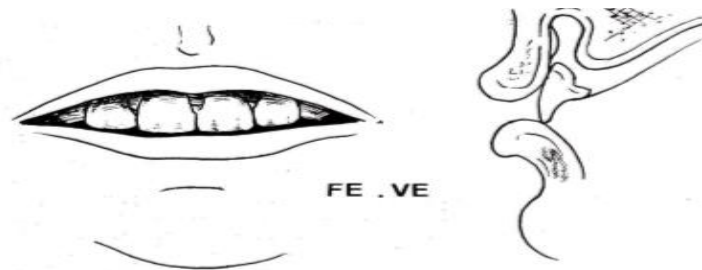


Figure 170 : Epreuve phonétique destinée à s'assurer de la position correcte du bord libre des incisives supérieures.

Tout claquement au cours de l'émission des labio-dentales <che, je >. Traduit une dimension verticale surévaluée et une insuffisance de l'espace libre de THOMPSON.

L'émission des sibilants est ensuite éprouvée. Un zézaïement se produit si les incisives inférieures sont trop linguales, ménageant ainsi un surplomb trop important. Un sifflement se fait entendre si le surplomb est insuffisant ou si l'espace libre est trop faible.

Le < s > est chuinté, si trop de vide existe entre les bords marginaux de la langue et les prémolaires supérieures. Un zézaïement peut également intervenir si une surépaisseur de la base existe sur toute la longueur de la ligne médiane de l'extrados de la prothèse dans la région palatine.

L'émission des bilabiales <be, pe> permet de vérifier la dimension verticale. Un claquement intervient lorsque celle-ci est excessive.

En fin vient l'étape de validation par le patient, Après un dernier regard attentif dans le miroir, le patient donne son accord pour terminer les prothèses.

1.4. Control esthétique et participation du patient :

Le contrôle esthétique est celui auquel nous devons prêter le plus d'attention ; surtout en réalisant un montage avec caractérisation, un patient fera beaucoup d'efforts pour intégrer une prothèse esthétique qui le flatte mais rejettera volontiers une autre d'aspect moins plaisant. Il sera placé dans des conditions idéales d'examen ; les contours les plus naturels des lèvres doivent être restaurés. Tout excès de cire au-dessus des incisives centrales sera supprimé, la situation du bord libre de celle-ci sera éprouvée, aussi bien au cours d'un sourire que pendant une conversation sérieuse engagée avec notre patient alors que celui-ci est debout, et libéré de toute contrainte. La valeur du corridor existant entre les faces vestibulaires des prémolaires supérieures et l'angle des commissures sera également appréciée et éventuellement corrigée.

En fin vient l'étape de validation par le patient, Après un dernier regard attentif dans le miroir, le patient donne son accord pour terminer les prothèses.



Figure 171 : appréciation de l'esthétique par le patient.

En résumé, au cours de l'essai fonctionnel, nous devons éprouver méthodiquement et systématiquement la valeur mécanique, fonctionnelle, esthétique et phonétique de la future restauration prothétique en nous rappelant qu'à ce stade elle doit contenir toutes les prémices du succès, mais que tous les échecs ultérieurs pourront lui être imputés. Et nous concluons en rappelant les termes de notre introduction : «La séquence consacrée à l'essai fonctionnel représente le moment optimal au cours duquel la précision mécanique peut être éprouvée et la restauration de l'esthétique appréciée. Son importance est décisive pour prévenir les erreurs, rectifier certaines décisions, faire apparaître les exactitudes des limites de la prothèse et, en définitive, s'assurer la collaboration du patient par nos efforts à résoudre son problème personnel. »

Conclusion générale :

La présente étude démontre que la restauration de l'édentement par la prothèse complète reste une solution thérapeutique qui ne doit pas être négligée. Les solutions esthétiques pour rendre le sourire aux patients sont nombreuses.

Cela implique que les praticiens et le laboratoire doivent tenir compte et appliquent les différentes lois qui régissent l'esthétique telles qu'elles ont été décrites depuis longtemps. Néanmoins l'application pure et dure de ces règles conduira souvent à des sourires stéréotypés, uniformes et froids. Il conviendra toujours d'ajouter une petite touche personnelle pour casser cette parfaite organisation car *«l'ennui naît de l'uniformité»*.

La caractérisation du montage permet de répondre aux exigences esthétiques des patients d'une façon plus précise. Le montage n'est que l'un des paramètres de la réussite esthétique globale d'une prothèse. Il s'inscrit dans un ensemble d'éléments tel que le choix des dents, les caractérisations possibles ainsi que l'individualisation des prothèses par le maquillage des dents prothétiques et de la fausse gencive. La prise en compte de l'ensemble de ces différents paramètres permet d'aboutir à un degré de satisfaction important de la part du patient.

Une prothèse réussie est une prothèse qui passe inaperçus et qui aura un impact énorme sur la qualité de vie, la santé psychique et l'équilibre socio-culturel de l'individu.

Les références bibliographiques :

1. **J.le joyeux** la prothèse complète tome 1 : 1964
2. **J.le joyeux** la prothèse complète tome 2 : 1964
3. **Alfred H .Geering et Martin K.** Atlas de medecine dentaire:pothèse adjointe totale et composite.
4. **Christophe rignon bret Jean marie rignon bret** prothèse amovible complète, prothèse immédiate prothèse supra radiculaire et implantaire. France :jan 2004.
5. **Pompignoli M, Doukhan J, Raux D .** prothèse complète clinique et laboratoire tome 1 : nov2004
6. **Pompignoli M , Doukhan J, Raux D** prothèse complète clinique et laboratoire tome 2 : nov2004
7. **Fajri L., Abdelkoui A., Abdedine A.** Approche esthétique en prothèse amovible complète, nov2013 (article).
8. **BOISSIER V** caractérisation en prothèse total adjointe (thèse) UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I U.F.R. D'ODONTOLOGIE 08 juil 2015.
9. **BENZERDJEB B** La mise en condition tissulaire chez l'édenté totale (thèse) UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID FACULTE DE MEDECINE- TLEMCEN.
10. **HUE, O. BERTERETCHE, M-V** complète réalité clinique, solutions thérapeutiques 2004.
11. **Bengt O, Arnd F , .** Masson K. prothèses dentaires principes et stratégies thérapeutiques ,1998.
12. **Clarisse M.** le traitement des maladies parodontales : de la thérapeutique mécanique à la thérapeutique chimique. jun 2018.
13. Réussir l'esthétique en prothèse totale adjointe : étude qualitative menée au service du Prothèse Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen.(thèse)
14. **jean-christophe paris andré- jean faucher** LE GUIDE ESTHETIQUE comment réussir le sourire de vos patients novembre 2003.
15. **.M. Dodds et coll** références esthétiques en prothèse, mai-juin 2014 • vol 14, n° 3.
16. **Laetitia Rios.** Impacts des conditions orales sur le bien-être et la qualité de vie des patients édentés complets porteurs d'une prothèse amovible totale bimaxillaire 2014.
17. **Amélie Gérard.** L'évolution de la notion d'esthétique dentaire dans les représentations artistiques picturales et littéraires de la société occidentale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016
18. **RAKOTOZAFY Lise –** Vers un sourire idéal : Comprendre la demande esthétique actuelle Nancy 2016
19. : **M.-V. Berteretche.** L'esthétique en odontologie. Paris : SNPMD, 1987
20. : <https://www.laboratoire-medident.fr/blog/esthetique-en-prothese-totale-exigence-n1-n26> .
21. **J.LEJOYEUX** traitement de l'édentation totale cours de quatrième année-paris :1976
22. **J.LEJOYEUX** traitement de l'édentation totale cours de troisième année-paris :1978
23. **Pierre BOTTÉLE** MAQUILLAGE DES FAUSSES GENCIVES EN PROTHÈSE AMOVIBLE COMPLÈTE : PROTOCOLE NEXCO 6IVOCLAR Présentée et soutenue publiquement le 24 Février 2017.
24. **C.millet et coll** Dimensions verticales en prothèse complète article publiée en EMC 2008(article).
25. **VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG Postfach** guide prothese totale germany:2013.
26. **Richard S.** Réalisation d'une prothèse amovible complète conventionnelle : le support vidéo comme outil pédagogique. Médecine humaine et pathologie. 2014
27. **VENET L, DUCRET M, MILLET C, COSTA-MENDES L, CIERS JY** Caractérisation de la fausse gencive en résine composite mars-avril 2015 • vol 15, n° 2.
28. **ULRCH N** : esthétique en prothèse adjointe complète au CHI-CNOS balmako : à propos de 70 cas : jan 2016.
29. **MINIER S** : fausse gencive en prothèse implantaire : l'émergence du composite, oct 2013.
30. **BENBELAÏD R, KASSAB P.** Prothèse complète et choix des dents « le sourire retrouvé ». Chir-Dent Fr, 2007 (thèse).
31. **Charlotte D** : relève de la couleur au cabinet dentaire : connaissance et moyens d'optimisations actuels : 25 jan 2013 (thèse).
32. **Eichelberger, A.** Détermination des coefficients d'absorption de la lumière des couleurs dentines par une résine composite et une céramique dentaire. Nancy : 2010.

-
33. **Fondriest, J.** (Shade matching in restorative dentistry: the science and strategies. The international journal of periodontics and restorative dentistry : 2003
 34. **Pignoly, Aubut, Baixe, Barthelemy, Etienne, Girard, et al.** (2010). Prise de teinte, des techniques conventionnelles aux techniques électroniques. ADF, (pp. 3-7). Paris.
 35. **Baltzer, A., & Kaufmann-Jinoian, V.** (2004). La définition des teintes de dent. QuintessenzZahntechnik, 30, 726-740.
 36. **Bayindir, F., Kuo, S., Johnston, W. M., & Wee, A. G.** (2007, septembre). Coverage error of three conceptually different shade guide systems to vital unrestored dentition. The journal of prostheticdentistry, 98(3), 175-185.
 37. **IVOCLAR-VIVADENT** Présentation et description de matériels dentaires. <http://www.ivoclarvivadent.fr/fr/>
 38. **SCHOENORFF R, MILLET C.** Choix et montage des dents en prothèse complète. Elsevier, 1997
 39. **I.Saizar P.** Traitement de l'édentation totale. Paris: Julien Prélat, 1964.
 40. article: Prise en charge des patients présentant des lésions buccales rouges ou rouges et blanches écrit par le **Dr Epstein et la Dre Gordon.** City of Hope, 1500 East Duarte Road, Duarte, California, USA, 91010
 41. lesimplantsdentaires.com
 42. <https://drmarieclemeent.com/sourire-ideal-lyon/>
 43. <https://www.semanticscholar.org/paper/Optimisation-de-la-communication-entre-le-et-le-au-Rigal/724f628144191197b1cee0b83c03b8f20cbd66f3/figure/4>
 44. <http://www.anat-jg.com/TeteCou/TetCou%20Muscles/tetecoumus.texte.html>
 45. **Lasserre, J.-F.** (2008, Novembre). Le relevé de la couleur : Quelles sont les évolutions instrumentales? Le fil dentaire, 37, 30-32 .
 46. **Marcucci, B.** (2003). A shadeselectiontechnique.the journal of prostheticdentistry, 89(5), 518-521.
 47. <https://slidetodoc.com/dr-lahiouel-service-de-prothse-dentaire-facult-de/>
 48. **MORIN A, LOPEZ I, CURIAUX et MILLET P.** Dents artificielles et prothèse amovible. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 2005.
 49. **Ogolnik R, Picard B, Denry I.** Matériauxorganiques. Masson; 1992.
 50. **O'Brien WJ.** Dental materials and their selection. Quintessence Publ. Chicago; 1997.
 51. **Mariani P, Sarrochi JP.** Nouveaux matériaux pour dents artificielles: étude technique etclinique. ActualOdontostomatol Paris. 1986;155:499-510.
 52. **Laurent M, Ratel P.** L'esthétique du naturel : en prothèse totale adjointe actualodonto-stomatol : 2003
 53. **Budtz-Jorgensen E.** Prosthodontics for the elderly: diagnosis and treatment. 1999.
 54. **Jimenez M** qu'est ce que l'esthetique ? collection folio essais 1997.
 55. **Sette A,** et coll analyse biomécanique des symétries/asymétries faciales. Strategiesprothétique, 2014.
 56. **Abdedine A.** guide de travaux pratique en prothèse Complete. Université de rebtat, 2009.
 57. **Ramin T.** la prothèsecomplète au quotidien , mai 2015.
 58. **RiosL.** Implacts des conditions orales sur le bien-être et la qualité de vie des patients edentés complets porteurs d'une prothese amovible totale bimaxillaire. Université de bretagne occidentale, 2014.
 59. prothèse total unimaxillaire mémoire de fin d'étude tizi ouzou 2016
 60. l'esthetique en prothese totale amovible conventionnelle au dela des considérations artistiques mémoire de fin d'étude tizi ouzou 2020
 61. **Guessous D-F, Regragui A, Merzouk N, Benfdil F.** Comment garantir la stabilité en PAC conventionnelle

-
62. **Pompignoli M, Doukhan J-Y, Raux D.** Surfaces polies stabilisatrices. Prothèse complète : clinique et laboratoire : guide clinique. Paris, Éditions CDP 1997:109-113.
63. **Miller WP, Monteith B, Heath MR.** The effect of variation of the lingual shape of mandibular complete dentures on lingual resistance to lifting forces. *Gerodontolog* 1998;15(2):113-119.
64. **Hüe O.** Les surfaces polies stabilisatrices en prothèse partielle adjointe. *LQOS* 1982;25:323-344.
65. **Hüe O, Berteretche M-V.** Les extradados prothétiques en prothèse adjointe totale. Rôles et réalisations cliniques. *Actualités Odonto-Stomatol* 1992;177:179-201.
66. **Mersel A.** Solution piézographique à une édentation bimaxillaire de classe III. Conférence aux entretiens de Garancière, Paris, 1984.
67. **Klein P.** Quelques définitions pour mieux comprendre la piézographie. *Inf Dent* 1989;29:2519-2523
68. **Klein P.** La piézographie : modelage dynamique ou volume prothétique. *Actual Odonto-Stomatol* 1974 ; 106: 266-277.
69. **Le Guehenec L, Le Bars P, Amichia YA, Giumelli B.** Les empreintes piézographiques en prothèse maxillo-faciale. *Cah Proth* 2008 ;141: 47-53.
70. **Fajri L, Benfdil F, El Mohtarim B, El Wady W, Abdedine A.** La prothèse complète mandibulaire : Stabilité et rétention. *Act Odonto Stomatol* 2009 ; 246: 267-86.
71. **Regragui A, Benfdil F, Abdedine A.** intérêt des surfaces polies stabilisatrices dans la gestion d'un cas complexe de prothèse amovible complète (article).
72. **MILLET, C. JEANNIN, C. JAUDOIN, P.** Dimensions verticales en prothèse complète. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-325-E-10, 2005, Médecine buccale, 28-805-V-10, 2008.
73. **ORTHLIEB, J-D. BROCARD, D. SCHITTLY, J. MANIERE- EZVAN, A.** Occlusodontie pratique. Editions CDP, 2006. Collections JPIO. 213 pages.
74. **BEGIN, M. HUTIN, I.** Le rapport intermaxillaire en prothèse adjointe complète. *Réalités cliniques*, 1997, volume 8, n°4, pp 389-407.
75. **HELFER, M. LOUIS, J-P. VERMANDE, G.** Gestion des rapports intermaxillaires en prothèse amovible complète. *Stratégie prothétique*. Janvier-février 2010, volume 10, n°1
76. **Ferrigno J-M, Tavitian P, Tosello A, Pouysségur V.** Dimension verticale : aspects physiologiques. EMC - Med Buccale. 2008;1-11.
77. **SHILLINGBURG, H T.** Bases fondamentales en prothèse fixée. Editions CdP. 1998. P.572. ISBN : 2-902896-96-4.
78. **DOS SANTOS, J Jr.** Occlusion, Aspects fondamentaux et propositions thérapeutiques. 2008 Quintessence International. 230 pages
79. **DUPAS, PH.** L'analyse occlusale. Avant, pendant, après. 2004. Editions CdP. 203 pages.
80. **JEANNIN, C. MILLET, C.** Rapport intermaxillaire. EMC, Odontologie, 23-325-E12, 2006.
81. **ORTHLIEB, JD.** Gnathologie fonctionnelle. Volume 1 : occlusion et restauration prothétique. 2010 Editions CdP. 171 pages.
82. **ORTHLIEB, JD.** Gnathologie fonctionnelle. Volume 2 : occlusion et restauration prothétique. 2011. Editions CdP. 195 pages.
83. **ESCURE, S.** Les enregistrements des relations intermaxillaires. *Les cahiers de l'ADF*, n°8, 2ème trimestre 2000, p. 24-35.
84. **DOUKHAN, J-Y. TREVELO, A.** Prothèse fixée implanto-portée : apport des portes empreintes sectorielles. *Information dentaire*, n°26, juin 2006, p. 1529-1534.
85. **Pierre –Hubert Dupas** l'articulateur au quotidien son utilisation simplifiée édition CdP WoltersKliwer France, 2012
86. **DELAPLANCHE C-Antoine.** L'esthétique en prothèse complète. 2012

87-<https://www.idweblogs.com/edentement-total/stabilisation-dune-prothese-adjointe-complete-mandibulaire-implant-unique-medio-symphysaire-2>

88-**LE PAN J et FURIC F.** Gestion de l'esthétique des restaurations parodonto-prothétiques, 1re partie : concertation cabinet laboratoire dans l'élaboration du projet esthétique. Synergie prothétique, 2000

89-**HÛE O, MULLER JL et FROT A.** La fausse gencive en prothèse amovible : considérations esthétiques. Prothèse, 2009

90-**GC GRADIA.** Présentation et description de matériels dentaires. <http://gradia.gceurope.com/>

91-**Hue O.** Le sourire en prothèse ou l'éloge du sourire. Actualités Odonto-Stomatologiques 2008;242:129-141

92-**PAMPIGNOLI M** à propos de la technique de Paterson .Question d'odonto-stomatologie 1983

Résumé

La perte totale des dents a toujours constitué un handicap psychologique chez les patients.

Pour cela praticien et prothésiste doivent se mobiliser afin de contribuer à l'intégration du patient dans son environnement par une prothèse discrète et même « invisible » tout en individualisant le montage en prenant en compte certains paramètres tel que l'âge, le sexe, la personnalité, en s'aidant aussi des anciennes photographies tout en ayant en tête la notion d'esthétique et harmonie du visage.

La caractérisation se fait sur dents et sur les bases prothétiques a chaque fois que le patient le demande.

L'animation des dents peut se faire par des malpositions (rotations, diastèmes, encombrementdentaire...) Des changements de formes ; consistant à modifier les dents prothétiques par meulage, mais aussi de couleurs ; par maquillage par apport de colorant.

La caractérisation de la base se fait par la personnalisation de la teinte, du volume et de la forme des collets, des papilles, des reliefs palatin.

Abstract:

The total loss of teeth has always been a psychological handicap for patients.

For this reason, the practitioner and the prosthetist must mobilize in order to contribute to the integration of the patient in his environment by a discreet and even "invisible" prosthesis while individualizing the assembly by taking into account certain parameters such as the age, the sex, the personality, also by using old photographs while having in head the concept of esthetics and harmony of the face.

The characterization is done on teeth and on the prosthetic bases each time the patient asks for it.

The animation of the teeth can be done by malpositions (rotations, diastemas, dental encumbrance...) Changes of forms; consisting in modifying the prosthetic teeth by grinding, but also of colors; by make-up by contribution of dye.

The characterization of the base is done by personalizing the shade, volume and shape of the collars, papillae, and palatal reliefs.