

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2017

N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 08 JUIN 2017

Par Shirine ADAMALY

Née le 05 JUIN 1989 à Saint-Pierre LA REUNION

INTEGRATION ESTHETIQUE DU SOURIRE DANS LE VISAGE

JURY

Président :

Professeur Etienne DEVEAUX

Asseseurs :

Docteur Mathilde SAVIGNAT

Docteur Thibault BECAVIN

Docteur Laurence LESIEUR

Président de l'Université :	Pr. X. VANDENDRIESSCHE
Directeur Général des Services de l'Université :	P-M. ROBERT
Doyen :	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens :	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services :	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité :	L. LECOCQ

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Odontologie Conservatrice - Endodontie Doyen de la Faculté
G. PENEL	Responsable de la Sous-Section des Sciences Biologiques
M.M. ROUSSET	Odontologie Pédiatrique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Conservatrice – Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
F. BOSCHIN	Responsable de la Sous-Section de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable de la Sous- Section d' Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable de la Sous-Section de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
A. CLAISSE	Odontologie Conservatrice - Endodontie
M. DANGLETERRE	Sciences Biologiques
A. de BROUCKER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Pédiatrique
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Odontologie Conservatrice - Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Odontologie Conservatrice - Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable de la Sous-Section de Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Odontologie Conservatrice - Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Sciences Biologiques

P. ROCHER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
M. SAVIGNAT	Responsable de la Sous-Section des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable de la Sous-Section de Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Remerciements

Monsieur le Professeur Etienne DEVEAUX

Professeur des Universités – Praticien hospitalier des CSERD

Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences Odontologiques

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Habilité à Diriger des Recherches

Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Membre associé national de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

Responsable des Relations Internationales de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Personne Compétente en Radioprotection

Ancien Président de la Société Française d'Endodontie

*Je vous remercie de me faire l'honneur de
présider le jury de cette thèse. Vous avez fait
preuve d'écoute et de bienveillance à mon égard
tout au long de mon cursus, que je ne saurais oublier.
Pour cela, veuillez recevoir l'expression de mon
humble reconnaissance et de mon plus grand respect.*

Madame le Docteur Mathilde Savignat

Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-section Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique et Radiologie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de Lille 2 (mention Odontologie)

Master Recherche Biologie Santé, spécialité Physiopathologie et Neurosciences

Responsable de la Sous-section Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique et Radiologie

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de faire partie de mon jury. A vos côtés, j'ai beaucoup appris autant sur le plan professionnel que sur le plan personnel. Votre savoir et vos valeurs humaines sont d'une grande richesse et j'espère pouvoir être digne de votre enseignement. Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus grand respect.

Monsieur le Docteur Thibault BECAVIN

Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Master I Informatique Médical – Lille 2

Master II Biologie et Santé – Lille 2

Responsable de la Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie

*Je vous suis reconnaissante d'avoir
accepté de faire partie de ce jury.
Veuillez trouver ici l'expression de
ma plus grande estime pour votre travail,
votre sollicitude et votre disponibilité.*

Madame le Docteur Laurence LESIEUR

Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD

Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

C.E.S d'Odontologie Conservatrice et d'Endodontie – Lille 2

Ancien Attaché Hospitalo-Universitaire

*Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ma thèse.
Votre gentillesse et votre joie de vivre ont été plus
qu'appréciables ; sans cela je n'aurais pas pu
atteindre mes objectifs. Veuillez trouver
l'expression de ma reconnaissance
et de mon plus profond respect.*

Table des matières

Introduction	13
1 Analyse esthétique du visage	14
1.1 Le visage de face	14
1.1.1 Beauté du visage	14
1.1.1.1 Trois facteurs.....	14
1.1.1.2 Forme du visage.....	14
1.1.2 Eléments du visage.....	17
1.1.3 Les trois étages de la face	19
1.1.4 Lignes horizontales	20
1.1.5 Symétrie / Asymétrie	22
1.2 Le visage de profil	24
1.2.1 Type de profil	26
1.2.2 Angle naso-labial.....	27
1.2.3 Lignes esthétiques	27
1.2.3.1 Ligne esthétique « S » de Steiner	27
1.2.3.2 Ligne « E » de Ricketts	28
1.2.4 Profil incisif.....	28
1.3 Analyse des lèvres	29
1.3.1 Hauteur des lèvres	30
1.3.2 Largeur des lèvres	31
1.3.3 Epaisseur des lèvres.....	31
1.3.4 Courbure de la lèvre supérieure.....	33
1.3.5 Profil labial	33
1.3.6 Mouvement des lèvres	34
2 Analyse du sourire	35
2.1 Classification des sourires	36
2.1.1 Classification de Rubin.....	36
2.1.2 Classification de Hulsey	37
2.1.3 Intensité du sourire.....	38
2.1.3.1 Le pré-sourire.....	38
2.1.3.2 Le sourire modéré	38
2.1.3.3 Le sourire franc	39
2.1.3.4 Le sourire extrême	40
2.2 Analyse dento-labiale	40
2.2.1 Ligne du sourire	40
2.2.2 Ligne gingivale	42
2.2.3 Plan frontal esthétique	43
2.2.4 Corridor labial.....	45
2.2.5 Santé gingivale	46
2.3 Harmonie dentaire	46
2.3.1 Centre inter-incisif	46
2.3.2 Exposition des dents au repos	47
2.3.3 Importance des six dents antérieures maxillaires	48
2.3.3.1 Les incisives centrales maxillaires.....	48
2.3.3.2 Les incisives latérales maxillaires.....	49
2.3.3.3 Les canines maxillaires	50

2.3.4	Forme des dents	50
2.3.5	Architecture dentaire	50
2.3.5.1	Inclinaisons axiales	50
2.3.5.2	Points de contact.....	51
2.3.5.3	Embrasures incisales	51
2.3.6	Proportion des dents	51
2.3.7	Couleur des dents	52
3	Méthodes d'étude	55
3.1	Fiche esthétique	55
3.2	Photographies	57
3.2.1	Buts de la photographie	57
3.2.2	Protocole photographique	58
3.2.2.1	Vue visage de face	58
3.2.2.2	Vue visage de profil.....	59
3.2.2.3	Vue centrée sur le sourire	59
3.2.2.4	Vue du sourire centrée sur les 4 incisives maxillaires	60
3.2.2.5	Vue de ¾ du sourire droit et gauche	60
3.2.2.6	Vue frontale des arcades en occlusion.....	61
3.2.2.7	Vue frontale des arcades en bout à bout incisif	61
3.2.2.8	Vue de ¾ droite et gauche	62
3.2.2.9	Vue occlusale maxillaire	62
3.2.2.10	Vue occlusale mandibulaire.....	63
3.3	Vidéographie	63
3.4	Modèles d'étude	63
3.5	Technique de prévisualisation esthétique	64
3.5.1	Mock-up ou masque en direct.....	64
3.5.2	Wax-up.....	65
3.5.3	Mock-up en technique indirecte	66
3.5.4	Provisoires	68
3.6	Analyse numérique.....	68
3.7	Validation esthétique	69
3.8	Cas cliniques	69
3.8.1	Cas clinique numéro 1	69
3.8.2	Cas clinique numéro 2	72
	Conclusion.....	77
	Références bibliographiques	78
	Table des figures	82

Introduction

Que serait un visage sans sourire ? Le sourire est une pièce maîtresse au cœur du visage, au même titre que les yeux. Il s'agit d'un puissant moyen de communication ; c'est ce qui constitue la carte d'identité du patient. Sa blancheur et son éclat doit s'harmoniser avec ceux des yeux.

L'apparence physique joue un rôle primordial dans notre société. Les personnes avec un beau sourire seront toujours considérées comme plus attirantes, plus intelligentes ; l'impact est immédiat sur le succès des relations avec les autres. C'est pour cette raison que la demande esthétique dentaire est en pleine expansion.

La réussite de ce nouveau sourire passe avant tout par l'analyse du sourire initial, et aussi par une analyse approfondie du visage qui le porte. L'objectif n'est pas de créer un sourire standardisé, il s'agit plutôt d'en comprendre la composition pour pouvoir l'adapter à chaque cas de réhabilitation esthétique du sourire.

Chaque sourire et chaque visage est unique. Le but de cette thèse est de montrer tous les critères anatomiques à prendre en compte pour une réhabilitation esthétique du sourire au cœur du visage.

Dans un premier temps, il sera question d'étudier le visage dans son ensemble, ses étages, ses lignes, ses volumes et ses proportions. Puis, dans un second temps, une analyse approfondie du sourire sera réalisée. Et enfin, les méthodes d'étude permettant de réaliser l'intégration esthétique de ce nouveau sourire seront abordées.

L'objectif thérapeutique final résultera toujours d'une combinaison de la connaissance et de l'application des critères objectifs précités, du temps et de la participation du patient.

1 Analyse esthétique du visage

1.1 *Le visage de face*

1.1.1 **Beauté du visage**

Le « visage » correspond à la partie de la tête comprise entre la base d'implantation des cheveux et la pointe du menton ; tandis que la « face » se caractérise par la partie de la tête comprise entre la ligne sourcilière en haut (ligne ophryaque) et la pointe du menton.[12]

1.1.1.1 *Trois facteurs*

La beauté d'un visage provient de la conjonction de trois facteurs selon Philippe:

- L'harmonie des formes et la grâce du dessin de leurs limites : il est avéré que certaines proportions plaisent plus à l'œil que d'autres, ainsi que l'élégance des courbes plus ou moins gracieuses qui les délimitent
- L'aspect de la peau : elle doit être lisse, uniforme, régulière et lumineuse
- Sa puissance d'expression : un visage doit être expressif. [42]

1.1.1.2 *Forme du visage*

La forme générale du visage peut être carrée, ronde ou ovale, triangulaire ou en forme de poire.

Un visage de forme ronde ou ovale, aux contours courbes et aux angles doux, est souvent assimilé à la structure d'un visage féminin.



Figure 1 : Visage de forme ovale [22]

Un visage rectangulaire est caractérisé par des angles abrupts, un étage inférieur carré, et des parties droite et gauche parallèles et rectilignes.



Figure 2 : Visage de forme rectangulaire [22]

Un visage de forme triangulaire présente le plus souvent une mandibule peu développée et un menton pointu, dus à un étage inférieur très étroit. Ce qui implique par conséquent que l'étage supérieur soit dominant dans ce type de visage.



Figure 3 : Visage de forme triangulaire [22]

Un visage en forme de poire présente un étage inférieur bien plus développé que les parties supérieures, ce qui est le plus souvent corrélé à un faciès prognathe. [28]



Figure 4 : Visage en forme de poire [22]



Figure 5: Un visage, un sourire [49]

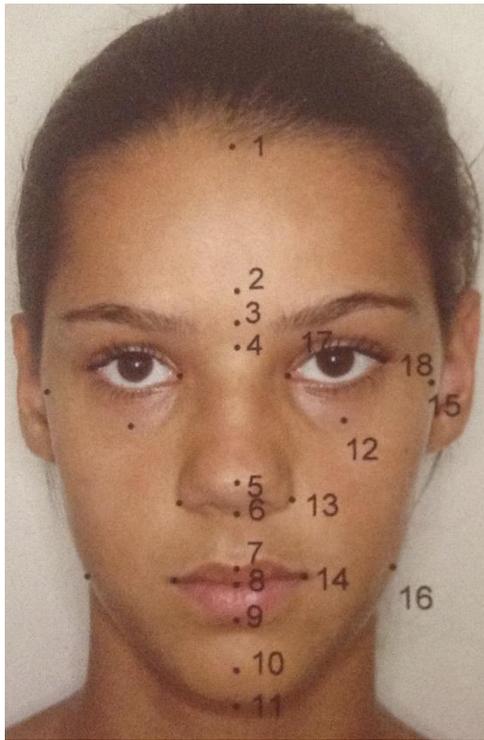
1.1.2 Éléments du visage

Les éléments marquants du visage [15] sont :

- Les cheveux
- Le front : d'une surface importante, il constitue l'étage supérieur du visage. L'aspect du visage sera influencé par sa hauteur. C'est une surface convexe, de forme quadrangulaire. Il est fuyant ou vertical, bombé ou plat. Il existe deux types de sujets : « à front haut », qui

présente une distance élevée entre les sourcils et la base des cheveux ; et à « front bas ». [2] [35]

- Le regard : est constitué de la partie inférieure du front, des sourcils, des paupières supérieures et inférieures, de la zone péri-orbitaire et des cernes. Il constitue avec le sourire, les deux pôles attractifs du visage. Plusieurs cas sont possibles : le regard et le sourire sont équilibrés ; le regard est dominant ; ou le sourire est dominant. L'harmonie entre le regard et le sourire réside dans le parallélisme et dans l'harmonie de teinte entre ces deux entités. Ce qui signifie que le blanc des yeux doit être en harmonie avec la couleur des dents.
- Le nez : la forme du nez résulte d'un certain nombre de critères géométriques (courbes, dimensions, angles) et de sillons, encoches et dépressions. Le nez se compose principalement du dos et de la base. Ces unités sont elles-mêmes subdivisées en sous-unités (la racine, le dorsum, les parois latérales, le lobule avec sa pointe, le triangle mou de Converse, la columelle et le lobule de l'aile nasale). Toutes ces unités et sous-unités, si elles sont en harmonie les unes avec les autres, permettent d'obtenir un « nez esthétique », qui s'intègre parfaitement au visage. [26] D'ailleurs, un nez un peu fort sera mieux accepté sur une face aux reliefs marqués que sur une face plate. [42]
- Les lèvres : cette partie sera développée plus loin.
- Le menton : il possède une forme harmonieuse lorsqu'une ligne verticale part de la partie la plus saillante du front et arrive à l'aplomb du menton. En revanche, s'il se place en arrière de cette ligne, il est dit « fuyant ». Un menton « fuyant » s'accompagne en général d'une bosse du nez. Et s'il se place en avant de cette ligne, le menton est dit « saillant ».



- 1 : Trichion
- 2 : Ophryon
- 3 : Glabelle
- 4 : Nasion
- 5 : Pronasion
- 6 : Point sous-nasal
- 7 : Point labial supérieur
- 8 : Stomion
- 9 : Point labial inférieur
- 10 : Pogonion
- 11 : Gnathion
- 12 : Point infra-orbitaire
- 13 : Aile du nez
- 14 : Commissure labiale
- 15 : Zygion
- 16 : Gonion
- 17 : Canthus interne
- 18 : Canthus externe

Figure 6: Points clés du visage [28]

1.1.3 Les trois étages de la face

Le visage peut être divisé en trois parties égales. Il comprend :

- Un étage supérieur ou frontal : du trichion (point médian situé sur la limite inférieure du cuir chevelu) à l'ophryon (point médian situé sur la ligne bisourcillaire)
 - Un étage moyen ou nasal : de l'ophryon au point sous-nasal
 - Un étage inférieur ou buccal : du point sous-nasal au point menton (8).
- L'étage inférieur représente sans doute la zone la plus attractive du visage par la présence des lèvres et des dents et joue un rôle significatif dans l'aspect esthétique du visage. La partie supérieure (environ 1/3) de cet étage inférieur est occupé par la lèvre supérieure et la partie inférieure (les 2/3 restants) par la lèvre inférieure et le menton. Il est très souvent diminué du fait d'une perte de dimension verticale d'occlusion, ce qui est très important à rétablir en cas de réhabilitation esthétique. [24] [40]

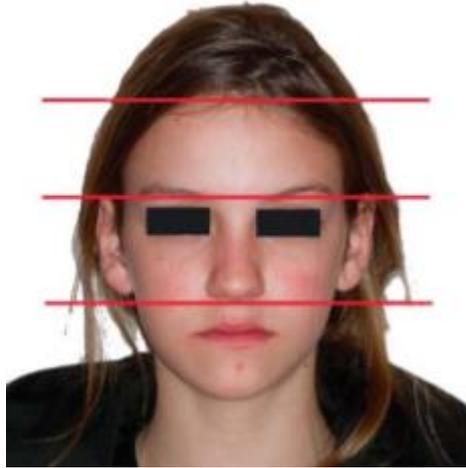


Figure 7: 3 étages de la face [35]

Cliniquement, la compétence des lèvres notamment le contact bilabial donne une bonne indication sur l'équilibre facial. En effet, l'absence de contact bilabial signe la plupart du temps une face longue (de type dolichofaciale). L'incompétence labiale s'accompagne le plus souvent d'une ventilation buccale.

Ces trois étages varient souvent en taille d'un individu à un autre, ce qui est en relation avec la typologie faciale :

- Un sujet mésofacial présente des étages faciaux de même hauteur
- Chez un sujet dolichofacial (« face longue »), l'étage inférieur est plus développé que son étage supérieur
- Chez un sujet brachyfacial (« face courte »), l'étage supérieur est plus développé que son étage inférieur. [35]

1.1.4 Lignes horizontales

Un visage est parcouru par une série de lignes horizontales qui donnent au visage son équilibre. On distingue : la ligne bipupillaire, la ligne bicommissurale, la ligne passant par les ailes du nez et la ligne bisourcillaire. Ces lignes horizontales sont parallèles entre elles. [28] [40]

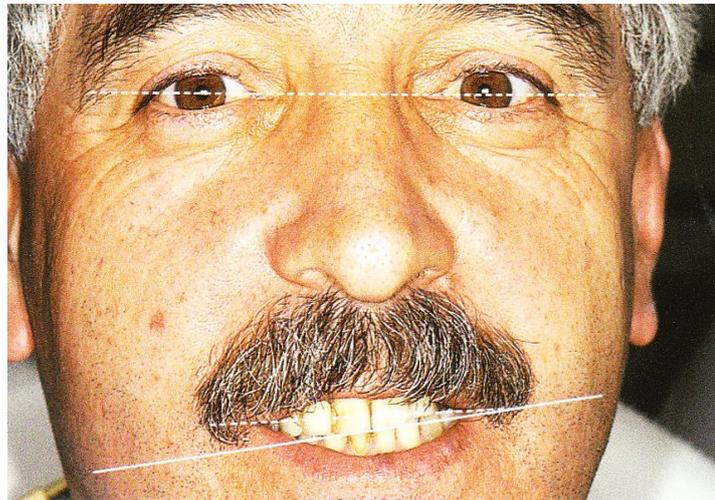


Figure 8: Absence de parallélisme entre les lignes bipupillaire et celle passant par le bord libre des incisives [16]

Dans un visage séduisant, la ligne bipupillaire représente la référence esthétique horizontale du visage. Elle se caractérise par une droite passant par les pupilles.

Le parallélisme entre les plans incisif et occlusal, le contour gingival et les lignes horizontales de référence représente un facteur permettant d'obtenir l'harmonie du sourire dans un visage. [40]

En cas de forte dysharmonie horizontale, la ligne bipupillaire n'est pas forcément utilisé comme plan de référence. En effet, si la ligne bipupillaire et la ligne bicommissurale ne sont pas parallèles entre elles, le plan de référence est choisi avec le patient. [24]

1.1.5 Symétrie / Asymétrie

Par définition, la symétrie est la correspondance en taille, en forme, et en position de deux parties opposées divisées par une ligne, ou par un plan médian, ou par un centre ou par un axe. Cette ligne utilisée pour atteindre la symétrie est connue sous le nom de ligne médiane. C'est une référence fondamentale en matière de déviations esthétiques. [6]

Le Plan Sagittal Médian ou la Médiane peut être visualisée par une ligne verticale passant par la glabella, la pointe du nez, le philtrum et la pointe du menton. Elle représente l'axe de symétrie et forme avec la référence horizontale un « T ». Plus ces deux lignes sont centrées, plus on peut apprécier l'harmonie du visage.[16] Ainsi, on peut diagnostiquer aisément une déviation du nez, du maxillaire ou de la mandibule. [12]



Figure 9: Symétrie du visage [20] [48]



Figure 10: Asymétrie du visage [16]

On peut juger de la symétrie et de la proportion d'un visage par une analyse frontale de la face qui divise celle-ci en 5 portions, chaque portion étant égale à la largeur de l'œil. On note également que:

- La distance interpupillaire correspond à la largeur d'un œil
- La distance interpupillaire doit correspondre à la distance inter-alaire.
- Les commissures labiales doivent se trouver sur une ligne verticale passant par le centre de la pupille.
- La distance inter-commisurale doit correspondre à une fois et demi la largeur de l'œil. [23]

Le parallélisme et la symétrie sont à rechercher mais une légère asymétrie peut passer inaperçue. Toutefois, en cas de dyshamonie verticale, le milieu de la lèvre supérieure sert de référence pour la ligne médiane du patient. En effet, la verticalité du milieu inter-incisif est préférée à sa position sur la ligne médiane. [24]

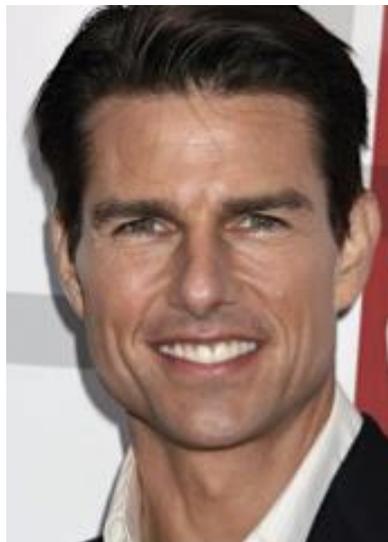


Figure 11: Un beau visage peut être asymétrique [29]

1.2 Le visage de profil

L'harmonie faciale provient également de l'ordre et de l'arrangement plaisant des différentes parties de la face de profil. Le profil se décompose en onze points. Chacun de ces points constitue un repère : en partant du haut, on trouve, le trichion (Tr), la glabella (G), le nasion (N), le point pronasal (Prn), le point sous-nasal (Psn), le point labial supérieur (Ls), le stomion (Sto), le point labial inférieur (Li), le point supra-mentonnier (Sm), le pogonion (Pg) et le gnathion (Gn). Ces points n'ont d'intérêt que s'ils sont analysés ensemble. [41]

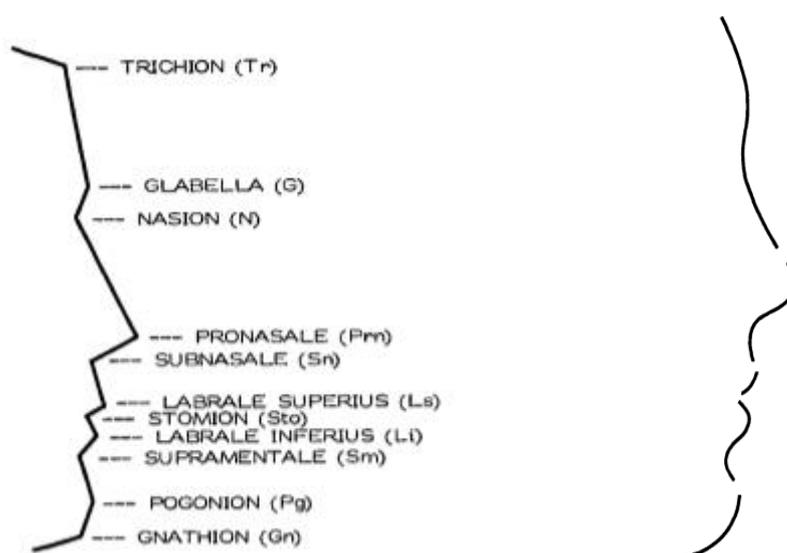
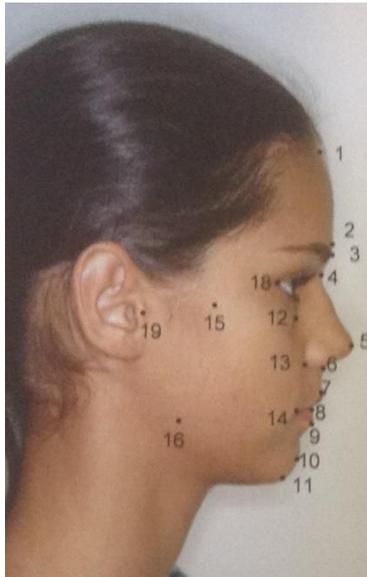


Figure 12: Points clés du visage de profil [41]

Un profil harmonieux se caractérise par une série de vagues ou de « S » renversés. Le plus grand s'étend du front au dos du nez ; le suivant se poursuit de la pointe du nez à la crête philtrale ; et le dernier S renversé se compose de la lèvre inférieure et du sillon labio-mentonnier. Les convexités que représentent la lèvre supérieure et la joue complètent ce profil. La régularité et l'uniformité des traits et des lignes sont essentielles pour rendre un profil esthétique plaisant. Des irrégularités ou des courbes strictes, parfois tolérées chez l'homme, tendent à rompre l'équilibre harmonieux du profil. [41]



- 1 : Trichion
- 2 : Ophryon
- 3 : Glabelle
- 4 : Nasion
- 5 : Pronasion
- 6 : Point sous-nasal
- 7 : Point labial supérieur
- 8 : Stomion
- 9 : Point labial inférieur
- 10 : Pogonion
- 11 : Gnathion
- 12 : Point infra-orbitaire
- 13 : Aile du nez
- 14 : Commissure labiale
- 15 : Zygion
- 16 : Gonion
- 17 : Canthus interne
- 18 : Canthus externe
- 19 : Tragus

Figure 13: Points clés du visage [28]

Certains auteurs s'intéressent aux positions des lèvres, du nez et du menton ; alors que d'autres, comme Baud, s'intéressent à celles du front, du nez et du menton.

Le plan de Francfort représente par définition le plan horizontal de référence, qui est parallèle avec l'horizon, seulement si le sujet oriente sa tête légèrement en avant. Si par contre, il tient sa tête droite, le regard vers l'horizon, le plan de Francfort forme un angle de 8° avec un plan horizontal arbitraire, le plan esthétique. [16] [24] [28]

L'analyse angulaire de Baud donne la position idéale du front, du nez, du menton tant dans le sens vertical que dans le sens horizontal. Elle dérive des études de Vinci.

Les proportions du visage sont les mêmes dans le sens des verticalités. Dans le sens des horizontalités, le nez est analysé par rapport au front, aux lèvres, au menton et aux joues. Si les joues, les lèvres et le menton sont en retrait, la projection du nez paraît d'autant plus importante. A l'inverse, la projection de la pointe nasale paraît d'autant plus faible si les joues, le menton et le nez sont projetés en avant. [23] [26]

1.2.1 Type de profil

Il existe différents types de profils faciaux :

- un profil normal : le profil est évalué par la mesure de l'angle formé quand on associe les trois points de référence (la glabelle, le nasion et la pointe du menton). Les lignes qui joignent ces trois éléments forment normalement un angle d'environ 170°.
- Un profil convexe : Dans ce cas de figure, l'angle formé par l'union des trois points de référence est réduit, créant une divergence postérieure accentuée. La convexité du profil est liée en général à une rétroposition du pogonion.
- Un profil concave : L'angle formé par l'union des trois points de référence est ici bien supérieur à 180°, créant une divergence antérieure. La concavité du profil est en général corrélée à une antéposition du pogonion. [16] [28]

Une convexité ou une concavité excessive traduit respectivement une classe II ou III squelettique. Cependant, selon l'origine ethnique, un profil bien que concave (par exemple, chez les Asiatiques) ou convexe (chez les Africains) correspond aux normes de la population générale. [24]



Figure 14: Profils normal, convexe et concave [16]

1.2.2 Angle naso-labial

L'angle naso-labial est formé par l'intersection de deux lignes dont l'une est tangente à la base du nez et l'autre à la partie externe de la lèvre supérieure. Les valeurs de cet angle varient selon l'inclinaison de la base du nez, et selon l'inclinaison de la lèvre supérieure. [16] Les normes esthétiques diffèrent selon le sexe. En effet, chez l'homme, on préfère un angle de 90° , ce qui détermine un nez volontaire. Chez la femme, l'angle naso-labial sera préféré plus ouvert, de l'ordre de 120° , avec une pointe relevée et un nez plus petit, ce qui donne un visage plus doux. [21]



Figure 15: Angle naso-labial [16] [25]

1.2.3 Lignes esthétiques

Les lignes esthétiques permettent de souligner l'importance du rapport nez-lèvre-menton dans l'étude du profil. On distingue deux lignes. [12]

1.2.3.1 Ligne esthétique « S » de Steiner

Cette ligne est tangente aux lèvres ou éloignée de la même distance. Elle part du milieu du bord inférieur du nez et va jusqu'au pogonion cutané. [12]

1.2.3.2 Ligne « E » de Ricketts

Cette ligne joint la pointe du nez et le pogonion cutané. Les lèvres supérieure et inférieure doivent se situer en arrière de cette ligne : à 4mm pour la lèvre supérieure et à 2mm pour la lèvre inférieure. Si les lèvres se situent à plus de 6 mm de cette ligne, le profil est considéré comme concave. En revanche, si les lèvres se trouvent sur cette ligne, le profil est considéré comme convexe. [24] [30] [44]



Figure 16: Ligne esthétique [16] [25]

1.2.4 Profil incisif

Le profil incisif correspond à la position des incisives dans le sens antéro-postérieur. Cette inclinaison des incisives influence considérablement l'esthétique du sourire dans une vue de profil.

Une fermeture correcte des lèvres signifie qu'il n'y a aucune interférence qui pourrait être due à une position incorrecte des incisives. L'analyse du soutien de lèvres nous renseigne sur l'inclinaison sagittale des dents antérieures. En effet, s'il existe un surplomb important, les lèvres seront projetées en avant. [16]



Figure 17: Profil incisif [16] [25]

1.3 Analyse des lèvres

Les lèvres attirent la sympathie, l'envie de communiquer, voire le désir [9]. Elles se caractérisent par :

- une lèvre supérieure, courte
- un espace interlabial, qui se situe un peu au-dessus du plan occlusal de façon à ce que les incisives maxillaires soient découvertes de quelques millimètres
- une lèvre inférieure et sa muqueuse sèche, qui surplombent le sillon labio-mentonnier.

Les lèvres sont des replis musculo-cutanés, composées des lèvres blanches en périphérie, et des lèvres rouges en leur centre. Les lèvres rouges comportent la lèvre rouge sèche ou vermillon et la lèvre humide. Les extrémités des lèvres se rejoignent et forment ainsi les commissures labiales.

D'un point de vue esthétique, il est nécessaire que la jonction lèvre blanche/lèvre rouge forme une ligne régulière et continue. De plus, la lèvre supérieure représente un élément fondamental dans l'esthétique du visage, constitué du philtrum et de l'arc de Cupidon. [7] [35]

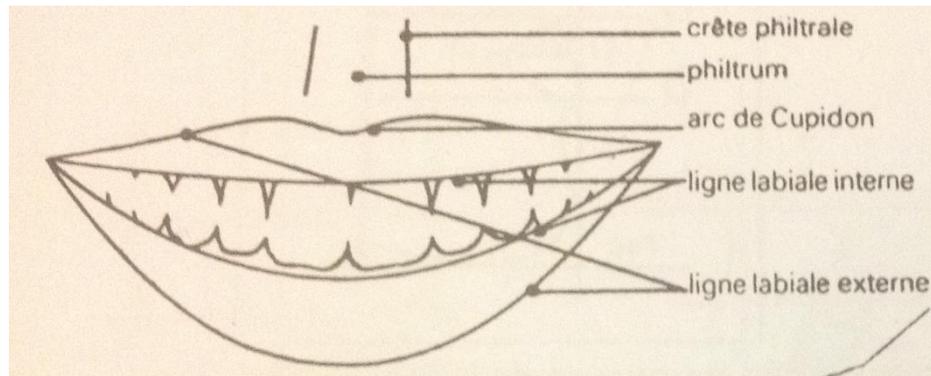


Figure 18 : Schéma des lèvres [12]

On évalue la hauteur des lèvres, leur épaisseur et leur largeur, la forme et la symétrie de l'arc de Cupidon, ainsi que leurs rapports.

Au repos, on constate que :

- les lèvres doivent être jointives sans effort
- la lèvre supérieure repose sur la lèvre inférieure, qui est plus épaisse que la lèvre supérieure
- la lèvre inférieure se retrouve en retrait de la pointe du menton, qui se retrouve elle-même en retrait par rapport à la base du nez. [12]

1.3.1 Hauteur des lèvres

La hauteur de la lèvre supérieure est mesurée entre le point sous-nasal et le stomion. Elle doit correspondre au tiers de la hauteur de l'étage facial inférieur.

La lèvre inférieure, elle, occupe les deux tiers restants jusqu'au menton. [35]

Une lèvre supérieure courte associée à un étage inférieur normal, laisse apparaître un accroissement de l'espace interlabial avec une exposition exagérée des incisives. Quand cette situation n'est pas exagérée, elle apporte de la féminité et de la sensualité. [40]



Figure 19: Lèvre supérieure courte [40]

Une lèvre supérieure longue laisse en général découvrir les incisives mandibulaires, bien plus que les incisives maxillaires. Mais elle peut également être associée parfois à une hypertrophie maxillaire. [40]



Figure 20: Lèvre supérieure longue [18]

1.3.2 Largeur des lèvres

Ricketts utilise les lignes verticales virtuelles passant par les pupilles ainsi que celles passant par les points externes des ailes du nez, pour mesurer la largeur des lèvres. On attribue donc une note de 1 à 5 : des lèvres larges vont jusqu'aux verticales pupillaires, et des lèvres étroites jusqu'à l'aplomb des ailes du nez. [35] Pour obtenir une certaine harmonie, la largeur des lèvres d'une commissure à l'autre doit correspondre à la distance bipupillaire. [12]

1.3.3 Epaisseur des lèvres

Les lèvres apportent de la sensualité, d'autant plus qu'elles sont épaisses et charnues. D'ailleurs cette sensation disparaît avec l'âge : les lèvres s'affinent et perdent cet effet de vitalité que leur donne l'aspect charnu. Des lèvres fines chez un sujet jeune lui confèrent un aspect sévère, déplaisant et âgé. On distingue des lèvres : épaisses, moyennes et fines.



Figure 21: Lèvres fines [16] [40]

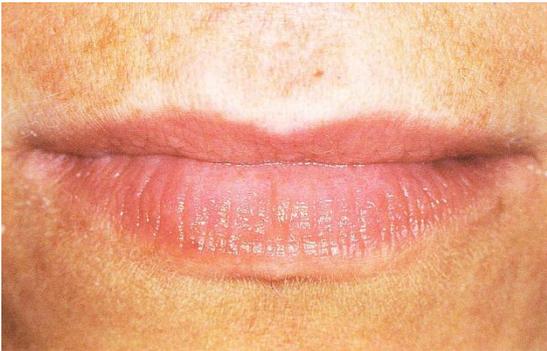


Figure 22: Lèvres moyennes [16] [40]



Figure 23: Lèvres épaisses [16] [40]

Les lèvres fines laissent plus apparaître les incisives contrairement aux lèvres épaisses, qui les enveloppent davantage d'ombre. Des lèvres fines, associées à un sourire gingival, mettront les dents au premier plan lors du sourire.

Il apparaît donc clairement que l'harmonie entre la taille et la forme des dents est indissociable de la forme et de l'épaisseur des lèvres. [40]

1.3.4 Courbure de la lèvre supérieure

On évalue généralement la courbure de la lèvre supérieure par rapport à la position verticale des commissures à celle du stomion. Le sourire semble toujours plus agréable quand les commissures sont tirées vers le haut que si elles le sont vers le bas. Il existe d'ailleurs une classification du sourire en rapport avec la courbure de la lèvre supérieure, qui sera détaillée un peu plus loin. [40]



Figure 24: Courbure de la lèvre supérieure [31]

1.3.5 Profil labial

Il est important de visualiser les lèvres de profil afin de déterminer si elles sont proéminentes ou non. [30]



Figure 25: Profil labial en position de repos [30]

1.3.6 Mouvement des lèvres

Il est très important d'étudier le mouvement des lèvres pour pouvoir évaluer l'exposition des dents au repos, au moment de l'élocution, du sourire et du rire. Il arrive que les dents soient plus exposées d'un côté que de l'autre, et si cette différence est très importante, les lèvres ne sont pas utilisées comme référence. Si elle est parallèle à l'horizon, la ligne bipupillaire reste la référence horizontale.

Les dents mandibulaires peuvent être en outre particulièrement exposées, il est alors indispensable de le noter. [24]

Des tests phonétiques, comme prononcer les phonèmes « F » et « V », sont intéressants à réaliser. Ils permettent de vérifier la position correcte des bords libres des dents antérieures maxillaires par rapport à la lèvre inférieure. En effet, lors de la prononciation de ces phonèmes, les bords libres des dents antérieures maxillaires doivent effleurer la lèvre inférieure. [52]

2 Analyse du sourire

Le sourire vient du latin *subridere*, qui est défini comme « donner quelque petit signe de joie par un léger mouvement des lèvres et des joues ». En effet, l'esthétique du sourire repose principalement sur les relations dans l'espace entre les lèvres, les dents et le parodonte. Toutes ces composantes sont censées former une harmonieuse et symétrique entité. Plus la lèvre supérieure s'élève lors du sourire, plus les dents et la gencive sont dévoilées, leur valeur esthétique n'en est donc que plus importante.

Le sourire est donc conçu par le biais des élévations tissulaires dues aux tractions musculaires, aux caractéristiques morphologiques des lèvres et des téguments, mais aussi grâce au relief des tissus dentaires, parodontaux et squelettiques sous-jacents. [24] [40] [51]

Selon Philippe, le sourire joue un rôle significatif en terme d'esthétique puisqu'il associe les trois facteurs qui font la beauté : « le dessin des courbes et contre-courbes des lèvres qui se tendent et se gonflent au rythme du mouvement, le contraste des couleurs entre ce cadre rouge et la masse blanche des dents, l'expression de joie qui le caractérise ». [42]

Un sourire harmonieux est un sourire qui présente :

- Un centre inter-incisif qui sépare la région visible des dents lors du sourire en deux parts égales
- Des commissures labiales au même niveau ; la ligne bicommissurale parallèle à la ligne bipupilaire et au plan occlusal
- Une lèvre supérieure qui dévoile les dents antérieures jusqu'aux prémolaires en effleurant le collet des incisives
- Les bords libres des dents antérieures qui suivent la courbe du bord supérieur de la lèvre inférieure
- Une gencive légèrement apparente
- Un bord incisif à peine visible
- De profil, une lèvre supérieure découvrant les canines supérieures. [12] [15] [35]

2.1 Classification des sourires

2.1.1 Classification de Rubin

Selon Rubin, il existe trois types de sourires :

- Le sourire commissural, aussi connu sous le nom de sourire de Mona Lisa (le plus fréquemment rencontré, chez 67% de la population) : les commissures labiales se relèvent par la traction des muscles élévateurs de la lèvre supérieure, qui dévoilent ainsi le bord libre des incisives centrales supérieures
- Le sourire cuspidé (observé chez 31% de la population) : la lèvre supérieure s'élève uniformément sans que les commissures labiales remontent vers le haut
- Le sourire complexe ou sourire gingival (caractérise 2% de la population) : les muscles élévateurs de la lèvre supérieure et des commissures labiales, ainsi que les muscles abaisseurs de la lèvre inférieure se contractent en même temps, ce qui découvre les dents maxillaires et mandibulaires.

A cette classification, on peut ajouter une typologie indiquant les secteurs gingivaux et dentaires maxillaires ou mandibulaires exposés au sourire :

- Type 1 : uniquement le secteur maxillaire
- Type 2 : plus de 3 mm de gencive, avec le secteur maxillaire
- Type 3 : uniquement le secteur mandibulaire
- Type 4 : les deux secteurs
- Type 5 : aucun des deux secteurs [10] [24] [45] [31]



Figure 26: Classification de Rubin [31]

2.1.2 Classification de Hulsey

Hulsey distingue trois types de sourire en fonction de la courbure de la lèvre supérieure ; la lèvre inférieure ayant toujours une courbure à concavité dirigée vers le bas. Il y a donc trois types de sourire :

- Type I : il s'agit du cas idéal, où le sourire est le plus agréable. Les commissures sont situées plus haut que le stomion, ce qui donne une certaine harmonie au sourire. Les courbures, étant toutes à convexité dirigée vers le bas, sont parallèles entre elles.
- Type II : c'est le type de sourire le plus fréquemment rencontré. Les commissures et le stomion se retrouvent alignés sur une même droite.
- Type III : c'est sans nul doute le sourire le plus compliqué à traiter. Les commissures sont situées plus bas que le stomion, ce qui donne une sensation de dents longues, de sourire exagéré. [40]



Figure 27: Type I [40]



Figure 28: Type II [40]



Figure 29: Type III [40]

2.1.3 Intensité du sourire

Le sourire varie en intensité, ce qui s'observe à degrés variés tant au niveau de la physionomie du visage qu'au niveau des trois étages de la face. Il existe communément quatre degrés de sourire.

2.1.3.1 *Le pré-sourire*

C'est la plus faible intensité de sourire, façonné par un léger étirement des commissures labiales. Cette légère traction musculaire a pour effet de créer un sillon naso-génien très discret et d'affiner le menton vers le bas. Les dents ne sont pas visibles et les yeux ne participent que très peu dans ce type de sourire.



Figure 30 : Le pré-sourire [29][40]

2.1.3.2 *Le sourire modéré*

Ce sourire élargit l'étage moyen de la face et le réduit en hauteur. Il dessine également le sillon naso-labial de l'aile du nez aux commissures labiales. Les joues sont relevées et bien rondes.



Figure 31: Sourire modéré [16] [30]

2.1.3.3 Le sourire franc

Les commissures labiales sont tirées vers l'arrière et le haut, les lèvres s'amincissent et s'étendent, dévoilant ainsi les dents. Les sillons labio-géniens et labio-mentonnier se dessinent, les fossettes se creusent, ce qui augmente l'impression de raccourcissement du nez et d'allongement du menton. Les sourcils accompagnent le plissement des yeux en s'élevant et s'arquant. Le sillon du bord inférieur de l'orbite est plus marqué. Il arrive souvent que les pommettes de la joue rougissent.



Figure 32: Sourire franc [16] [40]

2.1.3.4 Le sourire extrême

Tous les phénomènes précédents sont amplifiés dans ce type de sourire. Ce qui engendre l'effilement mentonnier, la saillie des pommettes et l'étalement du nez. Les yeux brillent de leur plus bel éclat, accompagnés des paupières qui se plissent et s'inclinent. Des contractions musculaires s'opèrent au niveau du front et des oreilles. Les dents sont révélées du fait de l'élévation des commissures labiales en demi arc de cercle et de l'écartement des lèvres. Elles sont visibles au moins jusqu'aux deuxièmes prémolaires maxillaires, parfois jusqu'aux premières molaires maxillaires. [24]



Figure 33: Sourire extrême [30] [40]

2.2 Analyse dento-labiale

2.2.1 Ligne du sourire

Un sourire agréable peut être défini comme étant un sourire dévoilant entièrement les dents maxillaires, ainsi qu'environ un millimètre de gencive. [16] La ligne du sourire permet d'analyser les sourires en fonction de la hauteur de la lèvre supérieure. En effet, elle correspond à une ligne qui suit le bord inférieur de la lèvre supérieure lors du sourire. Elle est supposée être parallèle à la ligne bipupillaire et au plan incisif. On distingue une ligne du sourire basse, une ligne du sourire moyenne et une ligne du sourire haute.

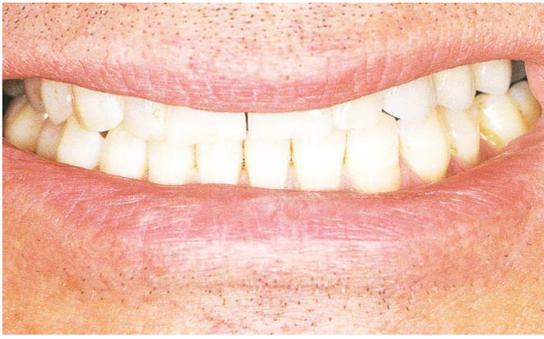


Figure 34: Ligne du sourire basse [16] [52]



Figure 35: Ligne du sourire moyenne [16] [52]



Figure 36: Ligne du sourire haute [16] [52]

Liébart et al. en ont d'ailleurs proposé une classification :

- Classe I : ligne du sourire très haute : plus de 2 millimètres de gencive marginale sont visibles
- Classe II : ligne du sourire haute ou sourire gingival : de 0 à 2 millimètres de gencive sont visibles. Ce type de sourire n'est pas forcément inesthétique si les règles d'harmonie sont respectées.
- Classe III : ligne du sourire moyenne : seuls les espaces interdentaires sont visibles, avec ou sans papilles. Cette ligne constitue la position idéale des dents par rapport aux lèvres et inversement.
- Classe IV : ligne du sourire basse : le parodonte n'est pas visible. [5] [28] [32] [40]

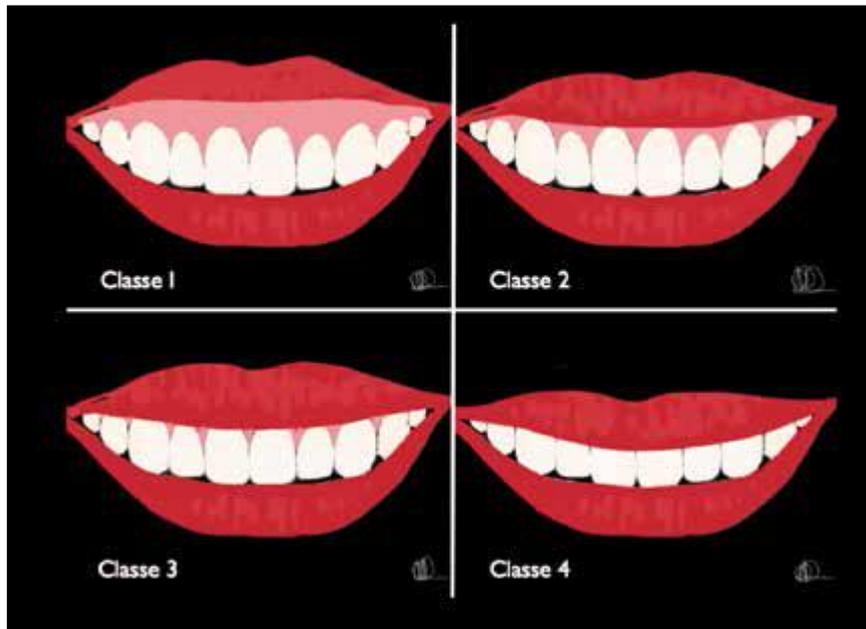


Figure 37: Classification de Liébart et al.[11]

2.2.2 Ligne gingivale

La ligne du sourire est généralement suivie par la ligne gingivale ou ligne des collets, qui représente la ligne rejoignant les zéniths gingivaux. La ligne gingivale est supposée être parallèle au plan horizontal de référence. Des critères esthétiques sont établis surtout pour les incisives centrales et latérales, et les canines. En effet, le collet des incisives centrales doit se trouver au même niveau. Il en est de même pour celui des incisives centrales et des canines ; néanmoins, le collet des canines peut être légèrement plus apical. Le collet des incisives latérales, lui, se trouve un millimètre plus apicalement que celui des incisives centrales, mais il ne peut pas être plus apical que celui des canines. [5] [28] [34]



Figure 38: Ligne gingivale [5]

2.2.3 Plan frontal esthétique

Il s'agit de l'ensemble des bords libres des incisives, des pointes canines, des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et molaires, caractérisé non pas par une ligne mais par une succession de points. Il se trouve 2 à 5 millimètres en dessous de la lèvre supérieure, suit la courbe de la lèvre inférieure et se termine au niveau des prémolaires en rencontrant les commissures. Dans l'idéal, il est parallèle à la ligne bipupillaire et perpendiculaire au plan sagittal médian. Il domine le sourire, c'est le seul élément qu'on remarque quand on regarde l'ensemble du visage.

On distingue différents types de plan esthétique :

- Un plan esthétique bas peut rendre le sourire artificiel ou engendrer un sourire gingival
- Un plan esthétique haut a généralement pour effet de vieillir le sourire
- Un plan esthétique oblique engendre un stress visuel. En effet, pour obtenir une harmonie avec les autres lignes horizontales du visage, le plan esthétique doit être parallèle au plan bipupillaire.
- Un plan esthétique inversé caractérise un sourire inversé. Le sourire est moins agréable dans ce genre de cas, car les secteurs latéraux se situent plus bas que le secteur antérieur. [28] [40] [52]



Figure 39: Plan esthétique bas [40]



Figure 40: Plan esthétique haut [40]



Figure 41: Plan esthétique oblique [40]



Figure 42: Plan esthétique inversé [16] [40]

2.2.4 Corridor labial

Le corridor labial est défini comme l'espace sombre compris entre les dents maxillaires et les commissures labiales lors du sourire. Plus cet espace sera petit, plus le sourire sera agréable. [34]



Figure 43: Corridor labial [29]

Défini par Frush et Fisher [19], le corridor labial peut apparaître large ou étroit, cela dépend de la forme des arcades dentaires. En effet, de larges arcades dentaires exposent les dents de manière plus importante, ce qui équivaut à un corridor labial étroit. A l'inverse, une dentition serrée engendre un espace noir plus important, donc un corridor labial large. Il y a classiquement trois types de corridor labial : large, intermédiaire, étroit ou inexistant.

Le corridor labial donne de la profondeur au sourire grâce à la diminution progressive de la hauteur des dents postérieures, et à l'affaiblissement de la réflexion de la lumière sur ces mêmes dents. [24] [28] [33]



Figure 44: Corridor labial large, intermédiaire, étroit [33]

2.2.5 Santé gingivale

La santé et l'architecture du tissu gingival ont un impact majeur sur l'esthétique des dents antérieures maxillaires. En effet, les anomalies de symétrie et de contour gingival peuvent affecter l'harmonie d'un sourire. Il apparaît donc évident qu'avant d'envisager tout traitement prothétique, la gencive doit être saine. [36]

2.3 Harmonie dentaire

2.3.1 Centre inter-incisif

Le centre inter-incisif fait référence à la verticale qui sépare les deux incisives centrales maxillaires. Il est perpendiculaire au plan incisif, et parallèle au plan sagittal médian. De faibles variations peuvent exister entre le centre inter-incisif et le plan sagittal médian et elles sont le plus souvent acceptables, si leur écart n'est pas très important. En revanche, une déviation oblique de la ligne interincisive est considérée inesthétique. [9] [24] [28] [37]

Il semble plus important que le centre inter-incisif maxillaire coïncide avec la ligne médiane, que le centre inter-incisif mandibulaire avec la ligne médiane. Ceci est dû à l'importante visibilité des dents antérieures maxillaires dans le sourire. [3] [6] [24]



Figure 45: Déviation du centre inter-incisif [5]

2.3.2 Exposition des dents au repos

Au repos, les dents ne sont pas en contact, les lèvres sont légèrement entrouvertes et le tiers incisif des incisives maxillaires est visible (de 1 à 5 millimètres). Le degré de visibilité des dents est variable, et dépend autant de leur taille et de leur position, que de la conformation de l'arcade dentaire, des procès alvéolaires antérieurs, du volume des lèvres, et de la tonicité musculaire des muscles du visage.

En général, les incisives supérieures sont plus exposées chez les femmes que les hommes, et chez les personnes jeunes que chez les personnes âgées. Avec l'âge, la portion visible des incisives maxillaires diminue du fait de l'abrasion des bords libres et de la perte de tonicité musculaire des muscles péribuccaux, ce qui conduit à une exposition plus importante des incisives mandibulaires. [16] [24] [28]



Figure 46: Exposition des dents au repos [16]

2.3.3 Importance des six dents antérieures maxillaires

2.3.3.1 Les incisives centrales maxillaires

Par leur position et leur forme, les incisives centrales maxillaires dominent l'arc dentaire antérieur. Elles occupent une place très importante du fait de leur exposition majeure lors de l'élocution et du sourire. [28]

Les incisives centrales maxillaires ont une influence directe sur: la position du centre inter-incisif, le soutien de la lèvre supérieure, la vestibulo-version des dents antérieures maxillaires, et la ligne du sourire. [19] [27]

La forme du visage est généralement utilisée comme référence pour la sélection de dents artificielles en cas de réhabilitation prothétique. Selon Williams, la forme du visage doit correspondre à la forme inversée de l'incisive centrale :

- A un visage ovale s'associe une incisive centrale longue, aux bords proximaux convexes, et aux angles arrondis
 - A un visage de forme rectangulaire correspond des incisives centrales rectangulaires et symétriques
 - A un visage de forme trapézoïdale correspond des dents triangulaires.
- [9] [28]

L'incisive centrale doit également être en harmonie avec la forme du nez, et plus particulièrement avec la partie basse du nez. Il en est de même pour l'incisive latérale. [12]

La longueur moyenne des incisives centrales maxillaires varie de 10,4 à 11,2 mm et leur largeur de 8,3 à 9,3mm. Le ratio largeur/longueur est de 75 à 80%. [24]

La symétrie des incisives centrales est importante à obtenir pour la beauté d'un sourire.



Figure 47: Incisives non symétriques [33]

2.3.3.2 Les incisives latérales maxillaires

L'incisive latérale est la subordonnée de l'incisive centrale et représente « la personnalité de la dent ». La forme et la position de son bord incisif varie selon le sexe. Chez la femme, les formes et les angles sont plus arrondis ; plus convexes que chez l'homme, qui présente des incisives latérales plus rectangulaires et à angles droits. Idéalement, son bord incisif se situe 1 à 1,5 millimètres plus haut que le bord incisif de l'incisive centrale. [19] [27] [28]

2.3.3.3 Les canines maxillaires

La morphologie de la canine dépend principalement des traits de personnalité de l'individu. Un individu à la personnalité forte, agressive et dominante, présente le plus souvent une canine acérée et angulée. A l'inverse, on observe une canine plus arrondie, avec plus de convexités, sur un individu au tempérament calme. [12] [28]

La position de la canine a une place très importante au sein de la ligne du sourire. De plus, dans sa partie la plus large, la canine assure le soutien de l'arc antérieur maxillaire et contrôle la largeur du corridor buccal. La canine doit être soigneusement positionnée pour dominer l'incisive latérale et compléter la courbure supérieure de la ligne du sourire. [19] [27]

2.3.4 Forme des dents

L'anatomie des dents antérieures joue un rôle important dans l'apparence, l'unicité, et la personnalité du sourire. Certaines dents sont plates, d'autres convexes. Certaines ont une forme carrée, d'autres une forme plus arrondie. Toutes ces particularités rendent chaque sourire unique.

2.3.5 Architecture dentaire

2.3.5.1 Inclinaisons axiales

En vue frontale, on observe une inclinaison de l'axe de l'incisive centrale en distal, vers l'apex. L'axe des incisives latérales est plus projeté en distal par rapport à la ligne médiane, et celui des canines, l'est encore plus. [28] [30]

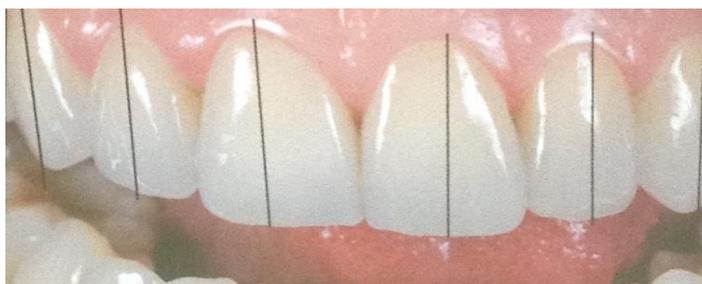


Figure 48: Inclinaisons axiales [24]

2.3.5.2 Points de contact

Les points de contact inter-dentaire ont une surface de contact plus importante en antérieur qu'en postérieur. En effet, la longueur de la zone de contact représente 50% de la longueur de l'incisive centrale. Entre l'incisive centrale et l'incisive latérale, il est question de 40% de la longueur de l'incisive latérale ; et entre l'incisive latérale et la canine, de 30% de la longueur de la canine. [28]

2.3.5.3 Embrasures incisales

Les embrasures incisales ont une variation de leur morphologie en fonction des dents et des points de contact. Plus on se déplace en postérieur, et plus les embrasures sont larges et hautes. C'est pourquoi celles entre les incisives centrales ont une forme de triangle aigu. [28]



Figure 49: Perte des papilles [52]

2.3.6 Proportion des dents

L'harmonie des proportions d'une dent est un élément important de la beauté d'un sourire. Il existe une théorie se basant sur le respect des proportions divines, il s'agit du concept du nombre d'or. Le nombre d'or ou « divine proportion » représente la proportion la plus agréable à l'œil. En utilisant cette formule, le sourire, dans une vue frontale, apparaît plus esthétique quand chaque dent a environ 60% de la taille de la dent qui lui est immédiatement antérieure. Toujours selon cette formule, la proportion exacte de l'incisive latérale supérieure à celle de l'incisive centrale supérieure est de 0,618 à 1.[24] [4]



Figure 50: Le nombre d'or [33]

2.3.7 Couleur des dents

Une dent naturelle est considérée polychromatique du fait de sa composition diverse en structures et tissus (la dentine, l'émail, la pulpe), qui réfléchissent des propriétés optiques différentes. Cette caractéristique provient principalement de la couleur de la dentine et de l'épaisseur variable de l'émail au niveau de la couronne dentaire. En général, les altérations de « couleur » d'une ou de plusieurs dents ont un impact négatif sur la beauté du sourire.



Figure 51: Défaut de teinte [22]

La « couleur » de la dent se compose de trois dimensions :

- La teinte désigne la couleur à proprement parler. Elle est générée par les longueurs d'onde des rayonnements réfléchies par un objet (rouge, jaune, vert, bleu...). Les structures dentaires vont du jaune à l'orange.
- La saturation représente le degré de saturation ou d'intensité de la teinte. Il s'agit de la concentration chromatique d'un pigment qui différencie une couleur vive d'une couleur pâle. Au niveau de la dent, c'est la dentine qui permet d'assurer la saturation et l'émail de la nuancer, grâce à son épaisseur et à sa translucidité.
- La luminosité se traduit par la brillance d'une couleur. Elle est définie par la quantité de lumière réfléchiée par un objet qui parvient à être analysée par les cellules rétiniennees. Elle permet de différencier le « lumineux » du « sombre ». Et en principe, luminosité et saturation sont étroitement liées : plus la saturation est élevée, plus la luminosité est réduite.

D'autres propriétés influencent la couleur d'une dent :

- La transparence ou la translucidité fait référence à la propriété d'un objet à permettre le passage de la lumière. Un objet qui bloque le passage de la lumière est dit opaque. La translucidité d'une dent varie d'un individu à un autre, mais aussi en fonction de l'âge. En effet avec l'âge, l'émail devient de plus en plus transparent, et la dentine perd de son opacité.
- La fluorescence provient de l'absorption des courtes longueurs d'onde (celles proche de l'ultra-violet) et de la réémission des grandes longueurs d'onde (celles proche du visible) par un objet. Du fait de sa forte concentration en matière organique, la dentine est la principale source de fluorescence au niveau d'une dent.

- L'opalescence représente le phénomène par lequel un objet transmet une couleur différente selon que la lumière soit réfléchie ou transmise au travers de l'objet. Cette propriété est visible sur le bord incisif des dents jeunes, entre le halo incisif et les lobes de la dentine, constitué exclusivement d'émail. La dent reflète donc à cet endroit une lumière bleue-grisâtre. [3] [4] [28] [39] [50]

Au niveau de la teinte, les caractéristiques des dents maxillaires sont que :

- Les incisives centrales sont plus claires et plus lumineuses
- Les canines sont souvent plus saturées
- Les incisives latérales et les prémolaires présentent la même couleur que les incisives centrales, mais avec moins de luminosité.

La couleur d'une dent subit des variations au sein de sa structure, au sein d'une arcade mais aussi selon l'âge et l'ethnie. Les dents jeunes paraissent plus brillantes du fait de la présence d'une plus grande surface d'émail ; alors que les dents âgées apparaissent plus sombres dû à une exposition plus importante de la dentine. [24]

3 Méthodes d'étude

Afin de compléter les données cliniques, lors d'une analyse esthétique, des photographies, et des modèles d'étude sont réalisés. Ceux-ci servent également à l'établissement du diagnostic et du plan de traitement. Et grâce à la technique des wax-up, les transformations dues au plan de traitement sont reproduites sur les modèles d'étude et transférées en tant que mock-up dans la cavité buccale. [28]

3.1 *Fiche esthétique*

Toutes les données cliniques obtenues lors de l'analyse esthétique peuvent être retranscrites sur une fiche clinique. Une fiche type a donc été réalisée.



ANALYSE DU SOURIRE

DONNEES DU PATIENT

NOM _____ SEXE F M _____ AGE _____

Date de la consultation _____ Motif de consultation : _____
Souhaits du patient : _____

ANALYSE FACIALE

Forme du visage

Equilibre des 3 étages : Oui Non Etage inférieur : correct ? Oui Non

Symétrie du visage ? Oui Non Parallélisme ligne médiane/ centre inter-incisif : Oui Non

Type de profil : Convexe Normal Concave

Profil incisif : Protrusif Normal Rétrusif

Lèvres : Epaisseur : Fines Moyennes Epaises

Largeur / Hauteur _____

Courbure de la lèvre supérieure (Classification Hulsey) : type I type II type III

Profil labial _____

ANALYSE DU SOURIRE

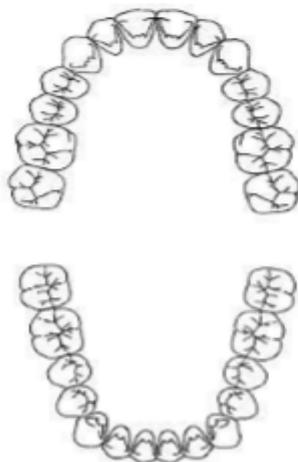
LIGNE DU SOURIRE	LIGNE GINGIVALE	PLAN FRONTAL ESTHETIQUE	CORRIDOR LABIAL	SANTE GINGIVALE
Basse <input type="checkbox"/>	Correcte <input type="checkbox"/>	Bas <input type="checkbox"/>	Etroit <input type="checkbox"/>	Gencive saine <input type="checkbox"/>
Moyenne <input type="checkbox"/>		Oblique <input type="checkbox"/>	Intermédiaire <input type="checkbox"/>	Gencive inflammatoire <input type="checkbox"/>
Haute <input type="checkbox"/>	Non correcte <input type="checkbox"/>	Haut <input type="checkbox"/>	Large <input type="checkbox"/>	Récessions <input type="checkbox"/>
		Inversé <input type="checkbox"/>		Poches parodontales <input type="checkbox"/>

ANALYSE DENTAIRE

EXPOSITION DES DENTS AU REPOS	CALAGE POSTERIEUR	GUIDAGE ANTERIEUR	OCCLUSION	FORME	TEINTE
Peu exposées <input type="checkbox"/>	Présent <input type="checkbox"/>	Présent <input type="checkbox"/>	Classe I <input type="checkbox"/>		
Exposées <input type="checkbox"/>	Absent <input type="checkbox"/>	Absent <input type="checkbox"/>	Classe II <input type="checkbox"/>		
Très exposées <input type="checkbox"/>			Classe III <input type="checkbox"/>		

SCHEMA DENTAIRE

A COMPLETER



REMARQUES

Figure 52 : Fiche esthétique (réalisation personnelle)

3.2 Photographies

3.2.1 Buts de la photographie

En dentisterie esthétique, la photographie est indispensable ; tout autant que l'est la radiographie en dentisterie restauratrice. Une analyse esthétique est incomplète sans photographie.

Il y a de multiples raisons d'utiliser des photographies. La première raison de les réaliser est de capturer le plus fidèlement possible les manifestations cliniques de la cavité buccale. D'ailleurs, on dit souvent qu'une « image vaut mille mots ».

La photographie est une méthode idéale d'analyse du statut dentaire pré-opératoire à une date ultérieure. C'est aussi une aide diagnostique inestimable, qui permet de considérer toutes les options de traitement thérapeutique possibles afin de rétablir la forme, la fonction, et l'esthétique. Elles sont également très utiles pour la motivation et l'éducation des patients.

Il s'agit de plus d'un outil important de communication autant pour le patient, que le prothésiste. Les messages visuels sont plus explicites que les messages verbaux. Les photographies simplifient notablement le travail du prothésiste et permettent au praticien d'expliquer au mieux ses volontés et celles de son patient. Ce qui est d'autant plus important lors d'une réhabilitation esthétique. Le prothésiste visualise ainsi non seulement le rapport de la prothèse in situ avec l'environnement gingival et les dents adjacentes ; mais également avec les lèvres et le visage.

Les photographies « avant-après » traitement donnent au patient plus de visibilité sur : ce que le praticien est en mesure de lui proposer ; mais également sur son état initial et le traitement qu'il a reçu. Elles représentent d'ailleurs une preuve médico-légale en cas de litige. [1] [8] [47]

3.2.2 Protocole photographique

De bonnes photographies permettent de capturer les détails des tissus mous et des tissus durs, avec une résolution suffisante et un respect des couleurs.

Il est préférable de standardiser le protocole photographique. Le praticien se place à une distance raisonnable de son patient, environ à 2 mètres. Les photographies sont réalisées sur fond neutre. Le cadrage doit être bien centré. La balance des blancs doit être correctement paramétrée afin d'obtenir une belle image. Le protocole photographique comprend plusieurs clichés. [8] [14] [25] [28] [40] [49]

3.2.2.1 Vue visage de face

La tête du patient doit être positionnée de façon à ce que la ligne bipupillaire soit parallèle avec le plan horizontal de l'image. La tête est droite, les yeux ouverts et le regard est dirigé vers l'objectif. L'appareil photographique se trouve juste en face du patient, à peu près à la même hauteur. La photographie sourire de face est souvent difficile à obtenir, mais doit être aussi naturelle que possible, tout en découvrant les dents.



Figure 53 : Photographie de face [49]

3.2.2.2 Vue visage de profil

L'orientation du visage se fait selon le plan de Francfort, le regard droit devant, et les lèvres sont au repos avec les dents en contact non forcé. L'appareil photographique se situe juste en face du patient, il se trouve sensiblement à la même hauteur. La photographie sourire de profil est réalisée de façon à ce qu'elle soit la plus naturelle possible, tout en dévoilant les dents.

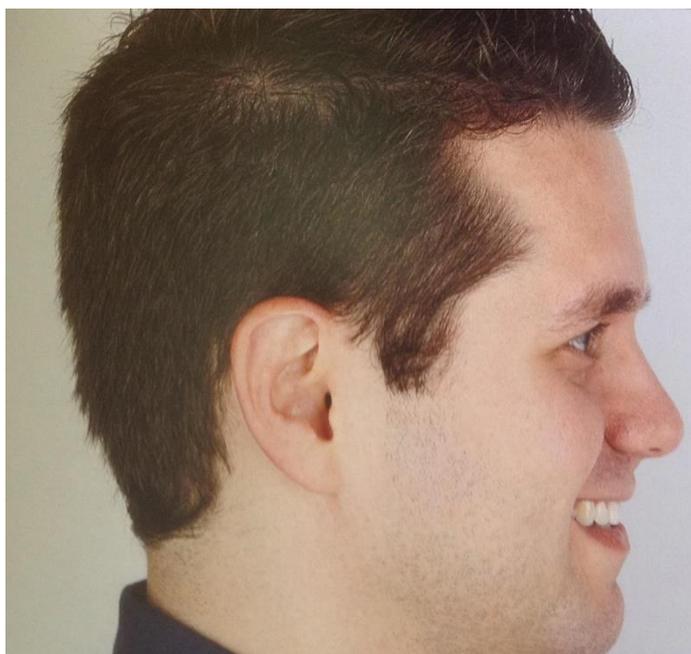


Figure 54: Photographie de profil [49]

3.2.2.3 Vue centrée sur le sourire

Le photographe se situe en face du patient, il cadre le sourire d'une commissure à l'autre. Le sourire doit se faire sans traction exagérée des lèvres, en découvrant le bord libre des dents et sans grimace. Le centre inter-incisif correspond à l'axe de symétrie du cliché dans le sens vertical.



Figure 55: Vue centrée sur le sourire [17]

3.2.2.4 Vue du sourire centrée sur les 4 incisives maxillaires

Le sourire doit être le plus naturel possible, sans traction exagérée des lèvres et sans grimace. Le centre inter-incisif constitue l'axe de symétrie du cliché dans le sens vertical. Le volume des lèvres supérieure et inférieure doit être identique au niveau du cliché.



Figure 56: Vue centrée sur les antérieures [17]

3.2.2.5 Vue de ¾ du sourire droit et gauche

Les deux clichés doivent être réalisés en étant centrés sur l'incisive latérale. L'axe de symétrie de la vue dans le sens vertical correspond au plan esthétique. Le sourire doit dévoiler au plus possible le secteur prémolaire, en découvrant le bord libre des dents.



Figure 57: Vue 3/4 du sourire [17]

3.2.2.6 Vue frontale des arcades en occlusion

Le cliché est réalisé à l'aide d'écarteurs. L'appareil photographique est placé face au patient, perpendiculairement par rapport au plan occlusal. Les arcades sont en position d'intercuspidation maximale et les surfaces dentaires doivent être bien séchées.



Figure 58: Vue des arcades en occlusion [14]

3.2.2.7 Vue frontale des arcades en bout à bout incisif

Le cliché est réalisé à l'aide d'écarteurs. L'objectif est placé perpendiculairement par rapport au plan occlusal. Les arcades sont en position de bout à bout incisif, seules les incisives centrales sont en contact.



Figure 59: Vue des arcades en bout à bout incisif [17]

3.2.2.8 Vue de ¾ droite et gauche

Les clichés sont réalisés à l'aide d'écarteurs. La vue est centrée sur l'incisive latérale. L'axe de symétrie de la vue dans le sens vertical est le plan occlusal. Les surfaces dentaires sont bien séchées.



Figure 60: Vue des arcades de 3/4 [14]

3.2.2.9 Vue occlusale maxillaire

Le cliché est réalisé à l'aide d'écarteurs et d'un miroir occlusal. Le patient est en ouverture buccale maximale. Le miroir, lui, est placé au contact de l'arcade antagoniste. De l'air est envoyé sur le miroir afin d'éviter la buée lors de la prise de la photographie. La mise au point se fait sur les surfaces occlusales dentaires maxillaires, toutes les dents doivent être visibles.



Figure 61: Vue occlusale maxillaire [14]

3.2.2.10 Vue occlusale mandibulaire

Le cliché est réalisé dans les mêmes conditions que précédemment. On demande au patient de placer la langue derrière le miroir. Il s'agit de photographier toute l'arcade mandibulaire.



Figure 62: Vue occlusale mandibulaire [14]

3.3 Vidéographie

En plus des photographies, il peut être intéressant de réaliser une vidéographie du patient. Filmer le patient en train de parler, de sourire et de rire permet d'avoir une vue dynamique, très instructive pour le praticien et les techniciens du laboratoire de prothèse. Un sourire « dynamique » est toujours plus évocateur qu'un sourire « statique ».

En outre, la vidéographie peut s'avérer très utile d'un point de vue phonétique : c'est un excellent moyen d'observer la position des lèvres et des dents lors de la prononciation des phonèmes « E », « S », « F ». [30]

3.4 Modèles d'étude

Des modèles d'étude sont réalisés afin d'établir un diagnostic correct et permettent d'envisager les différentes solutions thérapeutiques à l'aide d'une vision en 3D de la situation pré-opératoire et de la future situation clinique.

Des empreintes primaires sont faites au maxillaire et à la mandibule, à l'aide d'alginates et de porte-empreintes adaptés. On réalise en complément de ces empreintes : un arc facial, qui permet d'enregistrer la position correcte du

maxillaire ; la relation inter-maxillaire, qui correspond à l'intercuspitation maximale (si les contacts dento-dentaires sont suffisants) ou à la relation centrée (en cas d'insuffisance des contacts dento-dentaires). Les modèles obtenus après coulée, sont ensuite montés sur articulateur.

Par ce procédé, il est donc possible d'avoir une représentation fidèle de ce qu'il se passe en endobuccal. Ce qui permet d'étudier :

- Le calage postérieur : s'il existe ou non
- La dimension verticale d'occlusion : si elle est suffisante
- Le guidage antérieur : s'il existe ou non
- Les courbes occlusales : si elles sont normales ou non.

Une fois le diagnostic établi, on envisage les différentes solutions possibles.
[43] [49]

3.5 Technique de prévisualisation esthétique

3.5.1 Mock-up ou masque en direct

Le mock-up en technique directe consiste à appliquer de la résine composite sur la dent, sans étape préalable d'adhésion, pour changer la forme, la taille, la couleur et la position de celle-ci. Cette technique a pour but de proposer au patient les différentes modifications qu'il est possible de réaliser. D'ailleurs, elle convient parfaitement aux traitements des dents abrasées, des dents présentant un diastème, sans volume ; mais elle ne peut pas être utilisée afin de corriger des dents trop longues ou des vestibulo-versions.

Le principe est simple et rapide : il suffit d'appliquer de la résine composite, avec la teinte souhaitée sur la dent séchée. Il est possible de modifier cette résine autant de fois que nécessaire. Une fois la validation esthétique, fonctionnelle et phonétique obtenue, il est recommandé de prendre des empreintes pour constituer des modèles d'étude ; ainsi que des photographies, voire une vidéographie.

Cette technique est très intéressante : elle est simple, rapide, peu coûteuse et permet d'obtenir des résultats immédiats. L'avantage est que le praticien peut immédiatement établir un plan de traitement et obtenir le consentement éclairé de son patient ; ou éliminer un procédé thérapeutique qui aurait pu être envisagé sans perte de temps et sans « dommage collatéral ». [28]



Figure 63: Mock-up en technique directe (cas du Dr Lesieur)

3.5.2 Wax-up

Les wax-up, ou cires de diagnostic, comme son nom l'indique, est une véritable maquette diagnostic. Il s'agit d'une réplique des arcades dentaires du patient auxquelles des modifications en vue d'une réhabilitation prothétique ont été réalisés, grâce à l'adjonction de cire sur les modèles d'étude. Les wax-up sont réalisés sur les modèles d'étude montés sur articulateur et préparés en vue des futures restaurations. A la fin du procédé, le montage doit être fonctionnel et esthétique.



Figure 64: Wax-up en vue de réaliser des facettes [25]

Le projet prothétique est ainsi simulé, ce qui permet :

- D'établir un plan de traitement dont la démarche est méthodique et rationnelle
- De faciliter la communication avec le patient sur le traitement envisagé
- De visualiser les futures restaurations esthétiques et fonctionnelles
- De préfigurer les prothèses transitoires qui serviront lors des phases de mise en condition, de temporisation et de validation esthétique et fonctionnelle
- De communiquer avec le laboratoire de prothèse pour qu'il intègre les paramètres occlusaux et esthétiques au sein de la prothèse définitive.

Les wax-up représentent le plan initial du praticien, sa vision du plan de traitement du patient. Ce plan est basé sur les suggestions du patient, sur l'analyse esthétique, fonctionnelle et occlusale, et potentiellement sur les mock-up (en technique directe). [13] [28]

3.5.3 Mock-up en technique indirecte

Le mock-up est réalisé à partir du wax-up. Une fois les wax-up réalisés, il suffit de prendre une empreinte sectorielle du secteur intéressé, à l'aide d'une clef en silicone double mélange. Cette clef, à appuis palatins, est ensuite découpée au niveau des collets des wax-up.



Figure 65: Clé pour mock-up [52]

Si cette clé est jugée correcte, les dents sont séchées et on insère la clé avec du composite pour provisoire. Après polymérisation, la clé est retirée et des finitions sont réalisées sur le composite resté en bouche. Les finitions sont effectuées à l'aide de fraises diamantées fines au niveau des collets, des embrasures gingivales et occlusales.

Ce mock-up permet de préfigurer les futures restaurations et de pouvoir travailler sur leur esthétique. Il est d'ailleurs possible d'apporter des modifications par adjonction de composite fluide. Il est très important que cette étape soit validée, afin de valider l'esthétique. Par cette méthode, le patient est donc capable de visualiser son futur sourire. Il est d'ailleurs possible de lui laisser quelques jours ce mock-up pour qu'il puisse obtenir s'il le souhaite l'opinion de ses proches.

Il est conseillé de prendre des empreintes, des photographies, voire une vidéographie des mock-up en bouche, afin de pouvoir s'en servir comme base au traitement définitif. [24] [28]



Figure 66: Situation initiale [52]



Figure 67: Après mock-up en technique indirecte [52]

3.5.4 Provisoires

Les provisoires occupent une place très importante au sein du plan de traitement. Elles répondent à toutes les exigences qui incombent aux restaurations définitives, et permettent ainsi de préfigurer le résultat final.

Elles ont plusieurs objectifs :

- Maintenir le contact social du patient
- Préserver les tissus dentaires
- Valider le projet esthétique
- Valider la phonation
- Rétablir une occlusion fonctionnelle
- Préserver le parodonte
- Permettre au patient d'acquérir les règles d'hygiène orale adaptées.

Toute modification au niveau des provisoires doit forcément être reproduite sur les définitives, vu qu'elles sont gage de la bonne adaptation des restaurations en bouche, que ce soit au niveau esthétique ou fonctionnel.

Les provisoires peuvent être réalisées de deux façons :

- En méthode directe : Directement au cabinet, au cours de la séance de préparation de la dent par le praticien. Il existe diverses techniques : « la bloc technique », l'isomoulage, les couronnes préformées.
- Ou par le laboratoire de prothèse. [28] [46]

3.6 Analyse numérique

L'analyse numérique du sourire est une nouvelle forme d'analyse du sourire qui consiste à visualiser le futur projet prothétique du patient sur une image virtuelle de celui-ci. Elle se base sur les photographies initiales prises du patient en utilisant un logiciel spécifique. Elle réalise une analyse faciale et une analyse du sourire du patient ; et à la fin de cette analyse, le logiciel est capable de proposer une image du nouveau sourire du patient. Toutefois, cette analyse numérique ne remplace en aucun cas une analyse clinique réalisée par le praticien. Il ne s'agit là que d'un outil complémentaire, d'une aide au diagnostic. C'est aussi un très bon outil de communication. En effet, avoir une image de son futur sourire, permet d'obtenir plus d'attention et plus de motivation de la part du patient. [28]

3.7 Validation esthétique

Toutes les techniques exposées permettent de confirmer les attentes du patient, avant toute action irréversible. Il est crucial de valider l'esthétique avec le patient, avant d'entamer les restaurations définitives.

3.8 Cas cliniques

3.8.1 Cas clinique numéro 1

Ce cas clinique est issu de la littérature. [25]

Patiente, âgée de 65 ans, consulte en 2006 pour corriger l'aspect de ses dents antérieures maxillaires, qui la complexent et l'empêchent de sourire.



Figure 68: Patiente de 65 ans, voulant réhabiliter son sourire [25]

L'analyse du visage de face révèle :

- Un déséquilibre entre le regard et le sourire
- Des lignes horizontales (plans bipupillaire, bicommissural et plan esthétique frontal) parallèles
- Des étages de la face équivalents
- Une dimension verticale correcte.



Figure 69: Des lignes horizontales parallèles entre elles [25]

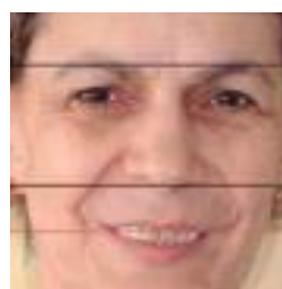


Figure 70: Les 3 étages de la face sont égaux [25]

L'analyse du visage de profil révèle quant à elle :

- Un angle naso-labial de 100° (ce qui correspond à une valeur normale chez la femme)
- Une ligne E de Ricketts qui passe 4 mm en avant des lèvres supérieures et 2 mm avant des lèvres inférieures, ce qui met en évidence un profil moyen



Figure 71: Angle naso-labial et ligne E de Ricketts [25]

L'analyse du sourire laisse apparaître :

- Un sourire de type II selon la courbure de la lèvre supérieure (le stomion et les commissures sont alignés sur une horizontale)
- Un sourire symétrique du fait que les commissures soient à égale distance du philtrum
- Une ligne du sourire basse
- Une ligne gingivale dissymétrique
- Un plan frontal esthétique haut et trop horizontal (dû à l'attrition des incisives)
- Une hauteur de lèvre supérieure moyenne, entre 20 et 25 mm
- Le milieu inter-incisif est vertical mais ne coïncide pas avec le plan sagittal médian ; le décalage reste toutefois minime
- Des lèvres fines
- Un parodonte sain
- Une proportion des dents antérieures supérieures à la normale
- Une forme carrée des dents antérieures
- Une couleur très hétérogène des dents antérieures du fait de la présence d'une couronne provisoire sur 13, de dyschromies intrinsèques sur 11 et 21, de zones d'abrasion et de restaurations en composite infiltrées sur 12, 22 et 23.



Figure 72: Sourire [25]



Figure 73: Plan frontal esthétique haut et plat [25]



Figure 74: Sourire de type II [25]

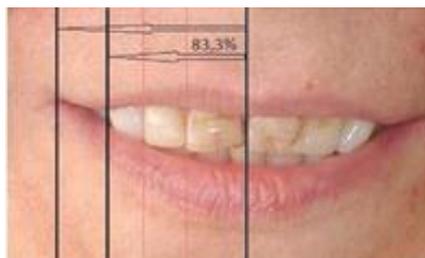


Figure 75: Proportion importante des dents [25]



Figure 76: Ligne gingivale dissymétrique, forme carrée et teinte inhomogène [25]

Cette analyse esthétique approfondie de la patiente sert d'aide au diagnostic et de guide thérapeutique. Il est donc question de rendre de la vitalité au sourire, pour qu'il soit en harmonie avec l'éclat des yeux. La ligne bipupillaire servira de ligne de référence. La dimension verticale restera inchangée. L'harmonie du profil sera conservée. Le centre inter-incisif sera conservé tel quel. Les incisives centrales devront être légèrement allongées. Des formes douces et arrondies seront privilégiées. Il sera nécessaire de rétablir une certaine homogénéité au niveau de la teinte des dents, sans les rendre trop lumineuses.



Figure 77 : Intégration esthétique du nouveau sourire de ce patient [25]

3.8.2 Cas clinique numéro 2

Ce cas clinique est issu d'un article de revue. [38]

Patient âgé de 44 ans, consulte pour un motif de réhabilitation esthétique et fonctionnelle.

L'analyse du visage de face révèle :

- Un déséquilibre visuel entre le sourire et le regard
- Des lignes horizontales parallèles entre elles ; on garde donc comme référence la ligne bipupillaire
- Un décalage entre le plan sagittal médian et le centre inter-incisif
- Une inégalité des trois étages de la face.



Figure 78 : Visage de face [38]

L'analyse du visage de profil indique que :

- Le profil est normal
- Un angle naso-labial de 90° (ce qui correspond à une valeur normale chez l'homme)
- Une ligne E de Ricketts qui passe 4 mm en avant des lèvres supérieures et 2 mm avant des lèvres inférieures, ce qui met en évidence un profil moyen



Figure 79 : Visage de profil [38]

L'analyse du sourire révèle quant à elle :

- Un sourire de type II selon la courbure de la lèvre supérieure
- Une asymétrie du sourire
- Une ligne du sourire basse
- Un plan frontal esthétique, qui est trop horizontal ; il faudra donc légèrement rallonger les incisives centrales
- Une ligne gingivale asymétrique
- Une inflammation généralisée du parodonte accompagnée de la présence abondante de plaque et de tartre, ainsi que de collets dentaires aplatis
- Une perte de dimension verticale avec un calage postérieur faible ; il faudra donc rétablir la fonction pour effectuer une réhabilitation esthétique correcte
- Des lèvres moyennes
- De nombreuses dents absentes (18, 16, 24, 28, 37, 36, 45, 47, 48), certaines sont à l'état de racine (25, 38), de nombreux soins (17, 13, 11, 21, 23, 26, 27, 47) dont la plupart sont infiltrés, une couronne coulée (15) et des provisoires (12, 22), une usure des dents antérieures
- Des dimensions, des proportions, des couleurs et des formes des dents antérieures ne répondant pas aux critères esthétiques
- Des incisives présentant une forme carrée ; ce qui implique également de rallonger les incisives centrales. Il n'existe pas d'homothétie entre les deux incisives centrales maxillaires
- Une linguoversion des incisives centrales
- Une inhomogénéité des teintes.



Figure 80 : Vue du sourire de face [38]



Figure 81 : Vue du sourire de profil [38]



Figure 82: Vues endobuccales [38]

L'analyse clinique de la situation est très importante pour rétablir l'esthétique de ce patient. Une réhabilitation globale est nécessaire. Il est essentiel de rétablir en priorité la fonction, en augmentant légèrement la dimension verticale d'occlusion. La ligne bipupillaire servira de référence. L'harmonie du profil sera conservée avec toutefois une légère modification au niveau du profil incisif. Le centre inter-incisif sera conservé tel quel. Le plan frontal esthétique sera à corriger. Les incisives centrales seront légèrement rallongées, les incisives latérales corrigées. Les proportions des dents antérieures seront corrigées. Des formes rectangulaires, à angles droits seront préférées.



Figure 83 : Intégration esthétique du nouveau sourire de ce patient [38]

Conclusion

Comme cela a été décrit tout au long de cette thèse, un examen esthétique fait aujourd'hui partie intégrante de l'anamnèse médico-dentaire. Cette phase diagnostique vise à l'identification des paramètres individuels et des éventuels problèmes esthétiques qui doivent être pris en compte dans l'établissement du traitement global. Cette réhabilitation esthétique dentaire est le fruit d'une approche méthodique rationnelle, basée sur des connaissances indispensables. L'intégration du sourire dans un visage ne peut se faire sans ces connaissances.

Il faut comprendre que des changements de forme, de position, de couleur des dents antérieures peuvent induire des modifications du sourire et mettre en jeu la personnalité et la vie sociale du patient.

Il faut observer attentivement les formes, volumes, et expressions du visage afin d'y intégrer un nouveau sourire. L'enjeu est important. Le patient doit se sentir bien dans son nouveau sourire. Le patient a des doléances et la réussite passe par la satisfaction du patient, de son chirurgien-dentiste et de son prothésiste. Rien n'est commencé sans la validation du projet esthétique. Et tout acte sera réalisé selon le gradient thérapeutique, en respectant au maximum le principe d'économie tissulaire.

Références bibliographiques

1. Ahmad I. Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses. *Br Dent J*. 2009;206(9):459-64.
2. Arnaud D, Beuzeboc M, Huguier V, Darsonval V, Rousseau P. La reconstruction fronto-temporale esthétique. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2/fr/revues/02941260v58i5S0294126013000800](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2/fr/revues/02941260v58i5S0294126013000800) [Internet]. 2013 [consulté le 26 janv 2017]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/847359/resultatrecherche/102](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/847359/resultatrecherche/102)
3. Aschheim KW. *Esthetic Dentistry: A Clinical Approach to Techniques and Materials*. Elsevier - Health Sciences Division; 2015. 600 p.
4. Baratieri LN. *Esthetics: direct adhesive restorations on fractured anterior teeth*. Quintessence; 1998. 416 p.
5. Berteretche M-V. *Esthétique en odontologie - Editions CdP. Initiatives Sante;* 2015. 714 p.
6. Bidra AS, Uribe F, Taylor TD, Agar JR, Rungrunganunt P, Neace WP. The relationship of facial anatomic landmarks with midlines of the face and mouth. *J Prosthet Dent*. 2009;102(2):94-103.
7. Caix P. Anatomie de la région labiale. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2/fr/revues/02941260v0047i0502001437](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2/fr/revues/02941260v0047i0502001437) [Internet]. [consulté le 27 déc 2016]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/21581/resultatrecherche/33](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/21581/resultatrecherche/33)
8. Casaglia A, DE Dominicis P, Arcuri L, Gargari M, Ottria L. Dental photography today. Part 1: basic concepts. *Oral Implantol*. 2015;8(4):122-9.
9. Davis NC. Smile design. *Dent Clin North Am*. 2007;51(2):299-318, vii.
10. Diakite C, Diep D, Labbe D. Article original: Perception de l'asymétrie du sourire : tentative d'évaluation grâce à Photoshop®. *Percept Asymmetry Smile Attempt Eval Photoshop® Engl*. 2016;61:122-7.
11. Dodds et coll. Les références esthétiques: la pertinence du diagnostic au traitement. 14(3).
12. Dupeyrat G. *Le sourire: un art de vivre*. Ellipses; 2001. 126 p.
13. Fajri L, Berrada S, Merzouk N. L'articulateur dans l'étude pré-prothétique en Prothèse amovible partielle – Partie 1. *Actual Odonto-Stomatol*. 2016;(276):4.
14. Farmakis I, Marcon J-L. Bilan photographique en orthodontie. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2/fr/revues/02941260v0047i0502001437](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2/fr/revues/02941260v0047i0502001437) [Internet]. 2016 [consulté le 3 févr 2017]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/1098013/resultatrecherche/2](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/1098013/resultatrecherche/2)
15. Fischer J. *Esthetics and Prosthetics: An Interdisciplinary Consideration of the State of the Art*. Quintessence Publishing Company; 1999. 207 p.

16. Fradeani M. *Esthetic Analysis: A Systematic Approach to Prosthetic Treatment*. Quintessence Publishing Company; 2004. 360 p.
17. Freedman GA. *Contemporary Esthetic Dentistry*. Elsevier Health Sciences; 2011. 834 p.
18. Frindel F. Les sourires difficiles ou la 17e clef du sourire. *Orthod Fr*. 2008;79(4):273-81.
19. Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent*. 1958;8(4):558-81.
20. Gaillard C. Le fil dentaire. 2016;(121).
21. Garcia C, Olivi P. Nasolabial angle and orthognathic surgery. *Int Orthod*. 2015;13(1):43-60.
22. Goldstein RE. *Votre nouveau sourire: Comment un nouveau sourire peut transformer votre vie!* Quintessence International. 2012.
23. Goldstein RE. *Esthetics in dentistry*.
24. Gouët E, Ronco V, Gaillard C, Lestrade G-RP. *Régénération esthétique du sourire*. Éditions Med'com; 2016. 392 p.
25. Helfer M. *Esthétique du sourire: Six analyses esthétiques et traitements multidisciplinaires*. 2014.
26. Horay P, Deffrennes D. *Chirurgie des dysharmonies nasales*. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitest0745-20396](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/20703/resultat_recherche/25) [Internet]. [consulté le 27 déc 2016]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/20703/resultat_recherche/25](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/20703/resultat_recherche/25)
27. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod*. 1 févr 1970;57(2):132-44.
28. Lazarescu F, éditeur. *Comprehensive esthetic dentistry*. Surrey: Quintessence Publishing; 2015. 347 p.
29. Lecocq G, Truong Tan Trung L. Smile esthetics: Calculated beauty? *Int Orthod*. 2014;12(2):149-70.
30. Levine JB. *Smile Design Integrating Esthetics and Function: Essentials in Esthetic Dentistry*. Elsevier Health Sciences; 2016. 322 p.
31. Liang L-Z, Hu W-J, Zhang Y-L, Chung K-H. Analysis of dynamic smile and upper lip curvature in young Chinese. *Int J Oral Sci*. 2013;5(1):49-53.
32. Liébart MF, C F-D, Santini A. Smile line and periodontium visibility. *Perio* 2004. 1.
33. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dent Press J Orthod*. 2014;19(4):136-57.
34. Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod*. 2007;29(5):530-7.

35. Mascarelli L, Favot P. Examen clinique de la face en orthopédie dentofaciale. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitess723-55082](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/257239/resultatrecherche/49) [Internet]. 2010 [consulté le 27 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/257239/resultatrecherche/49>
36. Mattos CML, Santana RB. A quantitative evaluation of the spatial displacement of the gingival zenith in the maxillary anterior dentition. *J Periodontol.* oct 2008;79(10):1880-5.
37. Miller EL, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosthet Dent.* 1979;41(6):657-60.
38. Ortet S, Faucher A-J, Brouillet J-L, Paris J-C. Changer de sourire à 40 ans... 2009;(41/42).
39. Ostrowski D. Le rôle de l'anatomie dentaire dans l'esthétique du visage [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté de chirurgie dentaire;
40. Paris J-C, Faucher A-J. Le guide esthétique: comment réussir le sourire de vos patients. *Quintessence international*; 2003. 309 p.
41. Peck H, Peck S. A Concept of Facial Esthetics. *Angle Orthod.* 1970;40(4):284-317.
42. Philippe J. Esthétique du visage. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitess723-11607](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2frdatatraitess723-11607) [Internet]. [consulté le 27 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/20815/resultatrecherche/56>
43. Philippe T. La réhabilitation esthétique du sourire, de la première consultation à la validation du projet [Thèse d'exercice]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé;
44. Ricketts RM. Le compas d'or. *Rev Orthopédie Dento-Faciale.* 1982;16(1):81-90.
45. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg.* avr 1974;53(4):384-7.
46. Ryckaert P. La prothèse fixée provisoire dans le secteur postérieur: rôles, matériaux et techniques [Thèse d'exercice]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé;
47. Schmidseider J. *Dentisterie esthétique.* Masson; 2000. 298 p.
48. Sette A, Laborde G, Dodds M, Maille G, Margossian P. Analyse biométrique des symétrie / asymétrie faciale. 14(3).
49. Terry DA, Geller W. *Esthetic & Restorative Dentistry: Material Selection & Technique.* Quintessence Publishing Company; 2013. 725 p.
50. Touati B, Miara P, Nathanson D. *Esthetic Dentistry and Ceramic Restorations.* Thieme; 1999. 352 p.
51. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality. *Angle Orthod.*

2007;77(5):759-65.

52. Wilson NHF. Principles and Practice of Esthetic Dentistry. Elsevier Health Sciences; 2015. 269 p.

Table des figures

Figure 1 : Visage de forme ovale [22]	15
Figure 2 : Visage de forme rectangulaire [22]	15
Figure 3 : Visage de forme triangulaire [22]	16
Figure 4 : Visage en forme de poire [22]	16
Figure 5: Un visage, un sourire [49]	17
Figure 6: Points clés du visage [28]	19
Figure 7: 3 étages de la face [35]	20
Figure 8: Absence de parallélisme entre les lignes bipupillaire et celle passant par le bord libre des incisives [16]	21
Figure 9: Symétrie du visage [20] [48]	22
Figure 10: Asymétrie du visage [16]	22
Figure 11: Un beau visage peut être asymétrique [29]	23
Figure 12: Points clés du visage de profil [41]	24
Figure 13: Points clés du visage [28]	25
Figure 14: Profils normal, convexe et concave [16]	26
Figure 15: Angle naso-labial [16] [25]	27
Figure 16: Ligne esthétique [16] [25]	28
Figure 17: Profil incisif [16] [25]	29
Figure 18 : Schéma des lèvres [12]	30
Figure 19: Lèvre supérieure courte [40]	30
Figure 20: Lèvre supérieure longue [18]	31
Figure 21: Lèvres fines [16] [40]	32
Figure 22: Lèvres moyennes [16] [40]	32
Figure 23: Lèvres épaisses [16] [40]	32
Figure 24: Courbure de la lèvre supérieure [31]	33
Figure 25: Profil labial en position de repos [30]	33
Figure 26: Classification de Rubin [31]	36
Figure 27: Type I [40]	37
Figure 28: Type II [40]	37
Figure 29: Type III [40]	37
Figure 30 : Le pré-sourire [29][40]	38
Figure 31: Sourire modéré [16] [30]	39
Figure 32: Sourire franc [16] [40]	39
Figure 33: Sourire extrême [30] [40]	40
Figure 34: Ligne du sourire basse [16] [52]	41
Figure 35: Ligne du sourire moyenne [16] [52]	41
Figure 36: Ligne du sourire haute [16] [52]	41
Figure 37: Classification de Liébart et al.[11]	42
Figure 38: Ligne gingivale [5]	42
Figure 39: Plan esthétique bas [40]	44
Figure 40: Plan esthétique haut [40]	44
Figure 41: Plan esthétique oblique [40]	44
Figure 42: Plan esthétique inversé [16] [40]	44
Figure 43: Corridor labial [29]	45
Figure 44: Corridor labial large, intermédiaire, étroit [33]	46
Figure 45: Déviation du centre inter-incisif [5]	47
Figure 46: Exposition des dents au repos [16]	48
Figure 47: Incisives non symétriques [33]	49
Figure 48: Inclinaisons axiales [24]	50
Figure 49: Perte des papilles [52]	51

Figure 50: Le nombre d'or [33].....	52
Figure 51: Défaut de teinte [22].....	52
Figure 52 : Fiche esthétique (réalisation personnelle)	56
Figure 53 : Photographie de face [49]	58
Figure 54: Photographie de profil [49]	59
Figure 55: Vue centrée sur le sourire [17]	59
Figure 56: Vue centrée sur les antérieures [17]	60
Figure 57: Vue 3/4 du sourire [17].....	60
Figure 58: Vue des arcades en occlusion [14]	61
Figure 59: Vue des arcades en bout à bout incisif [17].....	61
Figure 60: Vue des arcades de 3/4 [14].....	62
Figure 61: Vue occlusale maxillaire [14].....	62
Figure 62: Vue occlusale mandibulaire [14].....	63
Figure 63: Mock-up en technique directe (cas du Dr Lesieur)	65
Figure 64: Wax-up en vue de réaliser des facettes [25]	66
Figure 65: Clé pour mock-up [52]	66
Figure 66: Situation initiale [52].....	67
Figure 67: Après mock-up en technique indirecte [52]	67
Figure 68: Patiente de 65 ans, voulant réhabiliter son sourire [25]	69
Figure 69: Des lignes horizontales parallèles entre elles [25].....	69
Figure 70: Les 3 étages de la face sont égaux [25]	69
Figure 71: Angle naso-labial et ligne E de Ricketts [25].....	70
Figure 72: Sourire [25]	71
Figure 73: Plan frontal esthétique haut et plat [25]	71
Figure 74: Sourire de type II [25]	71
Figure 75: Proportion importante des dents [25]	71
Figure 76: Ligne gingivale dissymétrique, forme carrée et teinte inhomogène [25].....	71
Figure 77 : Intégration esthétique du nouveau sourire de ce patient [25].....	72
Figure 78 : Visage de face [38]	73
Figure 79 : Visage de profil [38].....	73
Figure 80 : Vue du sourire de face [38]	75
Figure 81 : Vue du sourire de profil [38]	75
Figure 82: Vues endobuccales [38].....	75
Figure 83 : Intégration esthétique du nouveau sourire de ce patient [38].....	76

Th. D. : Chir. Dent. : Lille 2 : Année [2017] – N°:

INTEGRATION ESTHETIQUE DU SOURIRE DANS LE VISAGE
ADAMALY Shirine- 83p. : 83ill. ; 52 réf.

Domaines :

Esthétique dentaire

Mots clés Rameau:

Sourire, Visage – Esthétique dentaire, Analyse esthétique

Mots clés FMeSH:

Sourire, Visage – Esthétique dentaire, Analyse esthétique

Résumé de la thèse :

Le sourire occupe une place importante tant dans notre société que dans la vie affective d'une personne. C'est pourquoi la demande esthétique se révèle être de plus en plus forte. Pour répondre à cette demande esthétique, il est important de maîtriser les bases de l'analyse esthétique.

Cette analyse esthétique ne peut se faire sans une étude approfondie du visage. En effet, le succès d'une réhabilitation esthétique d'un sourire passe essentiellement par son intégration dans le visage.

Le but de ce travail n'est pas de créer des sourires standardisés, mais plutôt d'en comprendre la composition afin de pouvoir l'adapter au visage qui le porte. Chaque personne, chaque visage et chaque sourire est unique.

Il sera question d'aborder dans un premier temps l'analyse esthétique du visage. Ensuite, il s'agira dans un second temps d'analyser le sourire, ainsi que toutes ses composantes. Enfin, pour parfaire l'analyse esthétique, les différentes méthodes d'étude seront exposées ; agrémentées par des cas cliniques permettant d'illustrer l'objet de ce travail.

JURY :

Président : Professeur Etienne DEVEAUX

Asseseurs : Docteur Mathilde SAVIGNAT

Docteur Thibault BECAVIN

Docteur Laurence LESIEUR