

UNIVERSITE DE NANTES
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année : 2011

N° :

**L'ESTHETIQUE EN ORTHOPEDIE DENTO-
FACIALE : LE POINT DE VUE DES
DIFFERENTS PROTAGONISTES**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

*Présentée
et soutenue publiquement par*

BEAURAIN Mathilde

Née le 13 Juillet 1985 à Amboise (37)

Le 7 Juin 2011 devant le jury ci-dessous

*Président : Monsieur le Professeur Olivier LABOUX
Assesseur : Monsieur le Docteur Stéphane RENAUDIN
Assesseur : Monsieur le Docteur François BODIC
Assesseur : Monsieur le Docteur Christian VERNER*

Directeur de thèse : Madame le Docteur Madline HOUCHMAND-CUNY

Année : 2011

N° :

**L'ESTHETIQUE EN ORTHOPEDIE DENTO-
FACIALE : LE POINT DE VUE DES
DIFFERENTS PROTAGONISTES**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

*Présentée
et soutenue publiquement par*

BEAURAIN Mathilde

Née le 13 Juillet 1985 à Amboise (37)

Le 7 Juin 2011 devant le jury ci-dessous

*Président : Monsieur le Professeur Olivier LABOUX
Assesseur : Monsieur le Docteur Stéphane RENAUDIN
Assesseur : Monsieur le Docteur François BODIC
Assesseur : Monsieur le Docteur Christian VERNER*

Directeur de thèse : Madame le Docteur Madline HOUCHMAND-CUNY

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Monsieur LECOINTE Yves
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Monsieur LABOUX Olivier
Assesseurs	Monsieur JEAN Alain Monsieur HOORNAERT Alain Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Madame ALLIOT-LICHT Brigitte Monsieur AMOURIQ Yves Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur JEAN Alain	Monsieur LABOUX Olivier Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOHNE Wolf	Monsieur BOULER Jean-Michel
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants hospitaliers universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BODIC François Madame CASTELOT-ENKEL Bénédicte Monsieur CLERGEAU Léon-Philippe Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Monsieur DENIAUD Joël Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LAGARDE André Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Monsieur ROUVRE Michel Madame ROY Elisabeth Monsieur UNGER François Monsieur VERNER Christian	Monsieur BADRAN Zahi Madame BLERY Pauline Madame BOUVET Gaëlle Monsieur CAMPARD Guillaume Monsieur COIRIER François Monsieur DEMOERSMAN Julien Monsieur FRUCHET Aurélien Madame GIGOU Valérieane Madame GOEMAERE-GALIÈRE Hélène Monsieur GOURÉ Tony Madame HYON-ROY Isabelle Monsieur MARGOTTIN Christophe Madame ODIER Amélie Monsieur PAISANT Guillaume Monsieur PERROT Erick Madame POUCH-TORTIGER Daphné Madame RENARD Emmanuelle Monsieur STRUBE Nicolas

**Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la
Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être
considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur
donner aucune approbation, ni improbation.**

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
I - NOTIONS D'ESTHÉTIQUE	8
1) Définitions	9
a) L'Esthétique, la Beauté	9
➤ Sémantique	9
➤ Esthétique et aspect cutané	9
b) L'Orthopédie Dento-Faciale	10
c) L'approche bioprogressive	10
d) Les différents protagonistes	11
➤ Le patient	11
➤ Le praticien spécialiste en Orthopédie Dento-Faciale	11
➤ Le parent	11
➤ Le chirurgien-dentiste traitant	11
➤ L'équipe soignante	11
2) L'Esthétique à travers l'histoire et l'art	12
a) La Préhistoire	12
➤ Représentations artistiques de l'époque	12
➤ Caractéristiques faciales de l'époque	12
b) L'Antiquité	12
➤ La civilisation Egyptienne	12
➤ La Grèce Antique	14
(a) Art, Philosophie et Mathématiques	14
(b) Caractéristiques faciales de l'époque grecque	14
➤ La Rome Antique	15
c) Le Moyen Age	16
d) La Renaissance	16
➤ Proportions divines et nombre d'Or	17
➤ Conception esthétique de Léonard de VINCI	18
➤ Conception esthétique de DÜRER	18
e) De la fin de la Renaissance à aujourd'hui	19
3) L'Esthétique à notre époque	20
a) Les standards d'aujourd'hui	20
➤ Le concept de forme	20
➤ Importance de la Beauté dans notre société	20
(a) Importance de l'apparence physique	20
(b) Rôle dans la communication	21
(c) Rôle des médias	21
➤ Moyenne, normes et esthétique	22
b) Variation en fonction de l'ethnie	22
➤ Ethnie Caucasienne	23
➤ Ethnie Noire	24
➤ Ethnie Asiatique	24
c) Variation en fonction du sexe	24
➤ Caractéristiques féminines	25
➤ Caractéristiques masculines	25
d) Variation en fonction de l'âge	26

➤ Modifications esthétiques jusqu'à 18ans	26
(a) Morphogénèse faciale	26
(b) Modifications de l'étage fronto-nasal au cours de la croissance	26
(c) Modifications de l'étage labial au cours de la croissance	27
(i) Croissance de la lèvre supérieure	27
(ii) Croissance de la lèvre inférieure	27
(iii) Modifications des rapports labiaux au cours de la croissance	27
(d) Modifications de l'étage mentonnier au cours de la croissance	27
(i) Le menton osseux	27
(ii) Le menton cutané	28
(e) Modifications de la convexité faciale au cours de la croissance	28
(i) Evolution du profil squelettique	28
(ii) Evolution du profil dentaire	28
(iii) Evolution du profil cutané	28
(iv) Evolution comparée du profil osseux et du profil cutané	29
➤ Vieillesse	31
(a) Modifications liées à l'âge	31
(i) Modifications générales	31
(ii) Modifications du nez	31
(iii) Modifications du sourire	31
(b) Particularités des hypodivergents	31
(c) Particularités homme/femme	32

II - GESTION DE L'ESTHETIQUE AU COURS D'UN TRAITEMENT ODF

1) Lors du diagnostic	35
a) Eléments du diagnostic	35
➤ Examen clinique	35
(a) Examen clinique statique	35
(i) De face	35
(ii) De profil	35
(b) Examen clinique dynamique	36
(i) Mimiques faciales	36
(ii) Examen du sourire	36
➤ Examens complémentaires	36
(a) Photographies	36
(i) Méthodologie	36
(ii) Analyse du profil	37
(b) Téléradiographie de profil	38
(i) Méthodologie	38
(ii) Analyse céphalométrique	38
(c) Analyse vidéographiques et nouvelles méthodes 3D	39
b) Critères esthétiques du visage	40
➤ Rapports esthétiques de face	40
(a) Morphologie générale	40
(i) Symétrie	40
(ii) Parallélisme des lignes horizontales	40
(iii) Equilibre des étages - Typologie	41
(b) Les différents éléments du visage	42
(i) Le front	42
(ii) Le nez	42

(iii) Les lèvres	42
(iv) Le sillon labio-mentonnier	43
(v) Le menton	43
➤ Rapports esthétiques de profil	43
(a) Modelé général	43
(i) Critères idéaux	43
(ii) Dysharmonies esthétiques	43
(b) Observation des traits du visage	43
(i) Région frontale	43
(ii) Région nasale	44
(iii) Angle nasolabial	44
(iv) Région labiale	45
(v) Sillon labio-mentonnier	46
(vi) Région mentonnière	46
(vii) Longueur cervico-mentonnière	46
c) Critères esthétiques du sourire	47
➤ Généralités	47
➤ Rapports dento-cutanés	47
(a) Rapports dento-cutanés verticaux	47
(b) Rapports dento-cutanés transversaux	48
(c) Rapports dento-cutanés sagittaux	48
(d) Courbures et lignes	48
➤ Notions d'esthétique dentaire	49
(a) La beauté des dents	49
(i) Forme	49
(ii) Taille	49
(iii) Couleur	49
(iv) Nombre	50
(b) Les clés de l'esthétique dentaire	50
(i) Inclinaisons des axes dentaires	50
(ii) Architecture gingivale	50
➤ Autres facteurs déterminant un beau sourire	50
(a) L'équilibre regard/sourire	50
(b) Le « buccal corridor » ou espace négatif	51
2) Décision thérapeutique	52
a) Répondre à la demande du patient	52
➤ Demande esthétique	52
➤ Défauts esthétiques majeurs	52
➤ Nécessité de l'approche psychologique	52
➤ Rôle du praticien	53
b) Plan de traitement	54
➤ Bilan de l'analyse esthétique	54
➤ Inclure l'esthétique faciale dans le plan de traitement	54
➤ Objectifs thérapeutiques	55
c) Perception orthodontiste, patient, parent	56
➤ Le jugement esthétique	56
(a) Variations selon la race	56
(b) Variations selon le sexe	57
(c) Variations selon l'âge	57
(d) Variations selon le milieu socio-économique	57

(e)	Variations selon les régions	57
➤	Différences de perception entre le public, les orthodontistes, etc.	58
(a)	Les bases de l'esthétique sociale	58
(b)	Concept esthétique du public	58
(c)	Comparaison des concepts esthétiques du public et des orthodontistes	58
(i)	Revue de littérature de 1950 à 1991	58
(ii)	Revue de littérature de 1992 à 2004	59
(iii)	Revue de littérature de 2005 à aujourd'hui	61
(d)	Comparaison des concepts esthétiques des orthodontistes et des chirurgiens maxillo-faciaux	62
(e)	Comparaison des concepts esthétiques des orthodontistes et des artistes	62
➤	Doit-on imposer nos goûts au patient ?	62
(a)	Orthodontistes ou public comme référence ?	62
(b)	Conduite à tenir	63
3)	Modifications esthétiques issues de la thérapeutique ODF	64
a)	Action de l'orthopédie sur l'esthétique	64
➤	Traitement des classes II squelettiques et impact esthétique	64
(a)	Forces extra-orales	64
(i)	Dispositif	64
(ii)	Répercussions esthétiques	64
(b)	Activateurs de classe II	65
(i)	Dispositifs	65
(ii)	Répercussions esthétiques	66
(c)	Nouvelle technique : le DAC proposé par AKNIN	67
(d)	Conclusion	67
➤	Traitement des classes III squelettiques et impact esthétique	68
(a)	Masque de Delaire	68
(i)	Dispositif	68
(ii)	Répercussions esthétiques	68
(b)	Activateurs de classe III	69
(i)	Dispositifs	69
(ii)	Répercussions esthétiques	69
(c)	Conclusion	69
b)	Action de l'orthodontie sur l'esthétique	70
➤	Actions alvéolo-dentaires et répercussions esthétiques	70
(a)	Dimension verticale	70
(b)	Dimension antéropostérieure	70
(i)	Généralités	70
(ii)	Modifications de l'angle nasolabial	70
(iii)	Modifications labiales	70
(iv)	Répercussions esthétiques du repositionnement de l'incisive mandibulaire	71
(c)	Dimension transversale	72
➤	Retentissement esthétique des extractions dentaires	72
(a)	Généralités	72
(b)	Répercussions esthétiques des extractions	72
(c)	Extraction de prémolaires	73
(i)	Les premières prémolaires	73
(ii)	Les deuxièmes prémolaires	73

(d) Critères de décision	73
c) Action de la chirurgie orthognathique sur l'esthétique	75
➤ Généralités	75
➤ Interventions maxillaires	75
(a) Ostéotomie totale maxillaire	75
(i) Avancée du maxillaire	75
(ii) Recul du maxillaire	76
(iii) Ingression du maxillaire	76
(b) Disjonction intermaxillaire	76
(c) Ostéotomie segmentaire	76
➤ Interventions mandibulaires	77
(a) Ostéotomie totale mandibulaire	77
(i) Avancée mandibulaire	77
(ii) Recul mandibulaire	77
(iii) Mouvement vertical	78
(b) Ostéotomie segmentaire	78
➤ Chirurgie bimaxillaire	78
➤ Génomplasties	79
(a) Génomplastie osseuse	79
(i) Réduction de l'éminence mentonnière et/ou recul	79
(ii) Augmentation et/ou avancée du menton	79
(b) Génomplastie implantaire	80
➤ Conclusion	80
4) Satisfaction en fin de traitement	81
➤ Du patient et de ses parents	81
(a) Apparence et auto jugement	81
(b) Réussite du traitement	81
➤ Du praticien	82
III - QUESTIONNAIRE / ENQUETE SATISFACTION	83
1) Introduction	84
2) Matériels et Méthodes	85
a) Population	85
➤ Provenance de l'échantillon et critères d'inclusion	85
➤ Répartition des patients	85
(a) Selon l'âge, le sexe	85
(b) Selon le diagnostic	86
(i) Diagnostic squelettique	86
(ii) Diagnostic dentaire	86
(iii) Typologie	86
(iv) Surplomb	87
(v) Recouvrement	87
b) Questionnaire	87
c) Analyse du questionnaire	90
➤ Collecte des données	90
(a) De la partie « patient »	90
(b) De la partie « praticien »	90
➤ Analyse des résultats	90
3) Résultats	91
a) Rôle de l'esthétique lors du motif de consultation	91

➤ Comparaison motif de consultation et problème majeur	91
➤ Perception du visage avant traitement	91
➤ Perception du sourire et des dents avant traitement	91
b) Rôle de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement	92
➤ Evaluation du visage après traitement	92
(a) Globalement	92
(b) Visage de Face	93
(c) Visage de Profil	93
➤ Evaluation du sourire après traitement	94
➤ Différence de Perception entre le patient, le parent et le praticien	94
c) Satisfaction du patient, du parent et du praticien	95
➤ Satisfaction du patient	95
➤ Satisfaction du parent	95
➤ Satisfaction du praticien	95
4) Discussion	96
a) Eléments de réponse	96
➤ Rôle de l'esthétique lors du motif de consultation	96
(a) Différence de perception en début de traitement	96
(i) Perception du visage	96
(ii) Perception du sourire	96
(b) Importance de l'esthétique en début de traitement	96
➤ Rôle de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement	97
(a) Différence de perception en fin de traitement	97
(i) Perception du visage	97
(ii) Perception du sourire	97
(iii) Perception générale	97
(b) Importance de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement ...	97
➤ Rôle de l'esthétique dans la satisfaction	98
b) Difficultés rencontrées	98
➤ RDV manqués	98
➤ Praticien différent au début et en fin de traitement	98
➤ Tenue du dossier	98
➤ Mémoire du patient	99
➤ Parent absents	99
c) Limites de l'étude	99
➤ Mesures esthétiques subjectives	99
➤ Peu de valeurs significatives sur la différence de perception	99
5) Conclusion	101
 CONCLUSION	 102
TABLE DES ILLUSTRATIONS	103
ANNEXES	104
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	107

INTRODUCTION

Le 64^{ème} congrès de la Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale (1991) avait pour thème passionnant l'Esthétique qui : « face à la demande accrue de nos patients, est un sujet d'actualité qui témoigne de la maturité de notre spécialité. Une belle occlusion de Classe I en fin de traitement ne suffit plus ! Il faut savoir maîtriser l'harmonie faciale et la beauté du sourire. ». Il fallut du courage pour centrer un congrès sur l'esthétique à cette époque car s'occuper de la beauté a la réputation de ne pas faire sérieux, de ne pas faire noble, parce que ce n'est pas « médical » selon PHILIPPE (1991) [8 ; 156]

Vingt ans plus tard, ce thème reste captivant. L'étude de la beauté faciale occupe une place importante dans les revues professionnelles : plus de 2000 publications sur ce thème depuis 1970. En effet, la demande esthétique ne fait que progresser. Or, chacun appréhende la beauté selon son idéal esthétique, idéal variable selon l'époque, le milieu socioculturel, le sexe, l'âge, etc. N'y a-t-il que des perceptions individuelles ou bien existe-t-il une vision universelle de la beauté? [53]

L'esthétique apparaît comme une notion très subjective. Quels sont les critères à prendre en compte par l'orthodontiste ? Comment les accorder avec les critères du patient ? Quels sont les critères de notre époque ? Sont-ils les mêmes à travers le monde ? Comment établir des normes esthétiques ? [81]

En 1970, PECK et PECK notaient déjà l'importance de l'esthétique faciale pour les orthodontistes mais aussi pour la population en général, donc pour nos patients. Doit-on chercher à satisfaire les critères esthétiques du patient ou à atteindre des normes de beauté édictées par la communauté orthodontique? [151]

Notre travail ne se limitera pas à énumérer les différentes méthodes d'évaluation, typologies faciales ou autres critères céphalométriques établis par la profession. Nous essaierons plutôt d'étudier la différence de perception de la beauté qu'il existe entre les différents protagonistes pour combiner au mieux les critères esthétiques du patient, du parent et du praticien. Ceci afin d'arriver à une satisfaction globale du traitement.

Pour ce faire, nous commencerons par donner quelques notions d'esthétique afin de comprendre les critères esthétiques de notre époque. Nous discuterons ensuite de la place à accorder à l'esthétique dans la prise en charge de nos patients. Enfin, nous présenterons les résultats d'une enquête sur la perception esthétique du traitement, réalisée auprès des patients de l'unité fonctionnelle d'Orthopédie Dento-Faciale du Service Odontologie Conservatrice et Pédiatrique du Pôle Odontologie, CHU de Nantes.

CHAPITRE I

-

NOTIONS D'ESTHETIQUE

1) Définitions

a) L'Esthétique, la beauté

➤ Sémantique [20 ; 77 ; 163 ; 199]

« La **beauté** est ce qui plaît universellement et sans concept » (KANT) [138]

Selon LEJOYEUX, le mot « **esthétique** » est assez récent car il a été créé en Allemagne vers 1750. Il n'est repris en France en tant que substantif (science du beau) et adjectif (beau, harmonieux) qu'au 19^{ème} siècle. [114]

LE PETIT LAROUSSE (2006) donne comme définitions :

« **Esthétique n.f.** (dérivé du grec αἴσθησις signifiant la *sensation*) = Théorie du beau, de la beauté en général et du sentiment qu'elle fait naître ; ensemble des principes à la base de l'expression artistique, etc. visant à rendre conforme à un idéal de beauté ; harmonie, beauté d'une forme d'art. »

L'adjectif esthétique « a un rapport au sentiment, à la perception du beau > *Jugement, sens esthétique* ; qui a une certaine beauté, de la grâce ; qui entretient la beauté du corps ou du visage > *Chirurgie esthétique* = *partie de la chirurgie plastique destinée à améliorer la forme ou l'aspect d'une partie du corps.* »

Le Beau = « ce qui fait éprouver un sentiment esthétique d'admiration et de plaisir ». La beauté est relative : ce qui est considéré comme beau par un individu, une civilisation ou une époque, peut être jugé laid par d'autres, ou à d'autres moments, selon CAVAILLON. [28]

Nous voyons que la notion de beauté est indissociable des sentiments, il y a donc une part de subjectivité que nous ne pouvons éliminer. Cependant, pour évaluer l'esthétique d'un visage nous avons besoin de critères objectifs, mesurables et reproductibles afin de pouvoir juger de l'harmonie d'un visage avant et après un traitement. Nous détaillerons ces critères dans le chapitre II.

Les définitions du beau et de l'esthétique sont souvent présentées comme un serpent qui se mord la queue : le beau, c'est ce qui donne une sensation de bien-être ou de plaisir, de satisfaction esthétique ; l'esthétique, c'est ce qui traite de la notion du beau ; l'esthétiquement satisfaisant c'est le beau. [64]

➤ Esthétique et aspect cutané

Le langage des orthodontistes confond souvent esthétique et aspect cutané. Par exemple, une étude sur la quantification de l'avancement incisif et labial apportés par une nouvelle technique n'est qu'un article sur la morphologie cutanée ; il devient un article sur l'esthétique si on y intègre l'opinion d'un jury susceptible de nous dire si cet avancement apporte ou non une amélioration esthétique. [64]

b) L'Orthopédie Dento-Faciale [116]

BASSIGNY la définit comme « une discipline de l'art dentaire qui a pour objet : l'étude du développement de la face, des maxillaires et des dents ; l'analyse des anomalies de ce développement ; la correction de ces anomalies, afin d'améliorer l'harmonie du visage et de la denture et de permettre un déroulement satisfaisant des fonctions. » [20]

c) L'approche bioprogressive [39]

L'approche bioprogressive semble particulièrement intéressante : RICKETTS a mis au point sa méthode avec l'aide de BENCH, GUGINO, HILGERS et SCHULHOF dans un manuel intitulé « Bioprogressive Therapy » publié en 1980. En France, le concept a été relayé par PHILIPPE, LANGLADE et LEJOYEUX. [116]

Pour RICKETTS, « La thérapeutique bioprogressive n'est pas une simple technique orthodontique mais, ce qui est plus important, elle sous-entend une philosophie orthodontique totale. » Elle repose sur douze commandements qui lui donnent sa spécificité et expliquent ses moyens techniques. Les trois mots de RICKETTS et GUGINO étant « qualité, quantité, efficacité », une organisation très rationnelle du travail a été mise au point (planification, organisation, direction, contrôle), qui comporte toujours la notion de prévision. [16]

L'individu est considéré dans sa globalité, les phénomènes de croissance et de maturation sont intégrés de façon à placer la technique au service du traitement et non l'inverse, et ce afin de respecter une valeur fondamentale : l'équilibre ou l'harmonie. Sept harmonies sont recherchées au cours du traitement en référence au schéma de Léonard DE VINCI que RICKETTS a repris comme figure emblématique de sa méthode. [129]

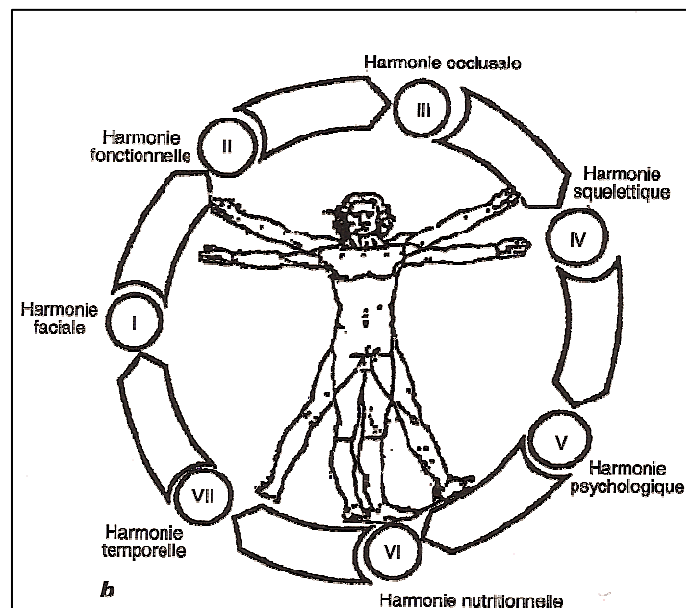


Figure n°1 – Les 7 harmonies du traitement [116]

d) Les différents protagonistes

Lors d'un traitement orthodontique, plusieurs protagonistes interviennent. Il faudra veiller à respecter les attentes de chacun afin de les satisfaire au mieux.

➤ Le patient

Le premier auquel nous pensons est le patient lui-même. Ce patient peut être un enfant, un adolescent ou encore un adulte. En effet, de plus en plus de patients adultes consultent.

➤ Le praticien spécialiste en Orthopédie Dento-Faciale

Le second protagoniste est le praticien qui va prendre en charge le patient. Chaque praticien a sa technique propre, résultat de sa formation initiale, de son expérience clinique et de sa philosophie thérapeutique. Ses objectifs esthétiques de finalité de traitement dépendent de ses critères esthétiques personnels, influencés par sa formation professionnelle et ses acquis socio-culturels. [163]

➤ Le parent

Lorsque nous soignons des enfants ou des adolescents, le parent intervient de façon majeure. Il faudra penser à répondre à ses attentes propres, parfois différentes de celles du patient ou du praticien. Le parent aura une influence importante sur le patient. La communication est alors primordiale pour que chacun comprenne les tenants et aboutissants du traitement. Le parent est le responsable légal et il doit donner son consentement éclairé.

➤ Le chirurgien-dentiste traitant

Parfois c'est le chirurgien-dentiste qui adresse un patient à l'orthodontiste. Le praticien devra discuter avec lui du motif de consultation et des possibilités de traitement pour l'intégrer à la prise en charge du patient.

➤ L'équipe soignante

Les assistantes dentaires et les secrétaires du cabinet font partie intégrante de l'équipe soignante. Elles ont un rôle majeur dans la communication : le patient ou le parent pourront lui faire part d'inquiétudes ou de questions qu'ils n'osent pas poser au praticien. Elles pourront ainsi jouer le rôle de relais et aider à accorder les attentes de chacun.

La connaissance de l'évolution des critères esthétiques artistiques, socioculturels et orthodontiques permet de limiter l'influence de l'appréciation personnelle du praticien au profit des aspirations propres du patient, modulées par les exigences parodonto-occlusales.

2) L'Esthétique à travers l'Histoire et l'Art

Bien avant que les scientifiques ne s'intéressent à la beauté et à ses normes, les artistes ont tenté de formuler des règles pour représenter des visages aux proportions idéales. Dans leurs essais pour trouver la forme parfaite du visage, ils ont établi des « canons » c'est à dire des lois de proportions du corps ou du visage qui leur paraissent les plus harmonieuses. [88 ; 163]

Ainsi la notion de Beau ou d'Esthétique a subi des variations au cours de l'Histoire avec l'établissement de différents canons artistiques. Nous pouvons étudier leur évolution à travers l'étude d'œuvres d'art des différentes époques. [37 ; 163 ; 199]

a) La Préhistoire

➤ Représentations artistiques de l'époque [114 ; 151 ; 199]

A l'Age de pierre, les hommes devaient survivre et n'avaient que peu de temps à accorder à l'Art. Puis, au Paléolithique, les fresques et représentations de l'époque montrent un certain intérêt pour l'esthétisme : couleurs, formes, matières utilisées. Il y a très peu d'humains représentés mais beaucoup d'animaux ou d'objets de la vie quotidienne. Les seules évocations de figures humaines qui nous soient parvenues sont des « Venus » : sculptures qui témoignent du peu de souci de l'esthétique faciale de l'époque.

➤ Caractéristiques faciales de l'époque [151]

Les restes fossilisés nous apportent des renseignements quant aux caractéristiques cranio-faciales de l'Homme du Paléolithique : un visage carré et robuste, un prognathisme dento-alvéolaire, un menton bien développé et la plupart des traits faciaux de l'Européen moderne (ethnie caucasienne).

b) L'Antiquité

➤ La civilisation Egyptienne [60 ; 153]

C'est en Egypte que se modèlent les images d'éternité des pharaons et des hauts dignitaires qui souhaitent renaître après la mort. La ressemblance est sans doute vague car le visage est idéalisé, porteur de l'idée de perfection, de grandeur et d'équilibre. Les faces sont parfaitement symétriques, les profils sont généralement rectilignes avec une biprotrusion labiale car il s'agit de populations métisses : négroïdes et caucasiennes. [114]

DORIGNAC et RABERIN parlent de canons « hiératiques », sacrés. Les statues présentent très souvent des traits fins et harmonieux, un front incliné, une ensellure nasale peu marquée, des lèvres bien ourlées et un menton bien développé dégageant une impression majestueuse :

la reine NEFERTITI était reconnue comme modèle de beauté au 14^{ème} siècle avant JC. [56 ; 163]

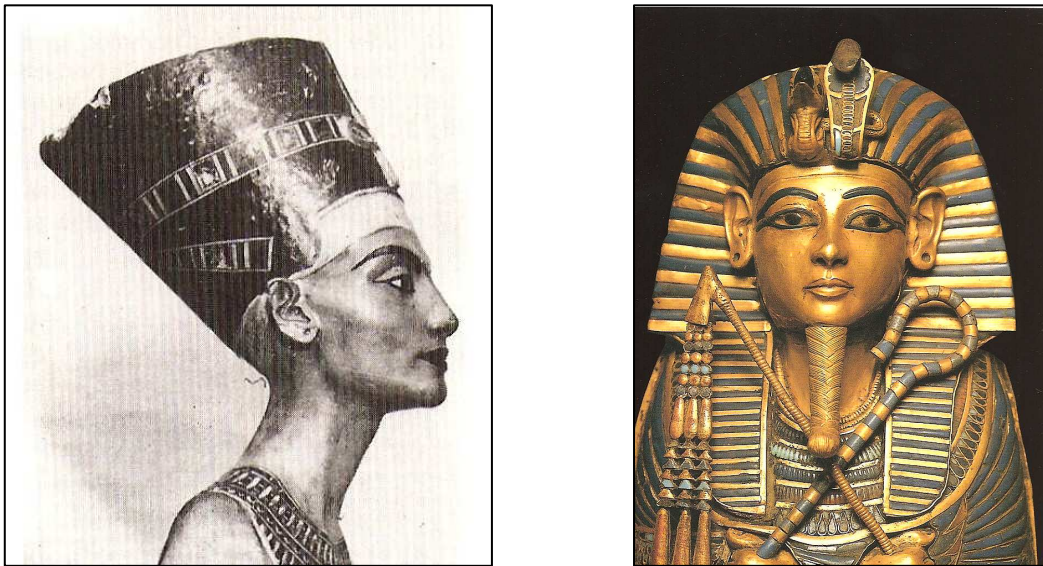


Figure n° 2 – NEFERTITI et figure n°3 – TOUTANKHAMON

Le sourire est « intérieur » ou légèrement esquissé. [199]

Le canon de l'art égyptien s'est maintenu pendant de nombreux siècles par l'intermédiaire d'une grille réalisée par les artistes, dans lequel les différentes parties de la figure humaine correspondent à un certain nombre de carreaux. Ce système de quadrillage n'était pas seulement un dispositif de copie, qui a permis de reprendre une scène particulière à une échelle préalablement choisie, mais aussi un système complet de proportions au moyen duquel il serait possible, en théorie, de représenter correctement la figure humaine.

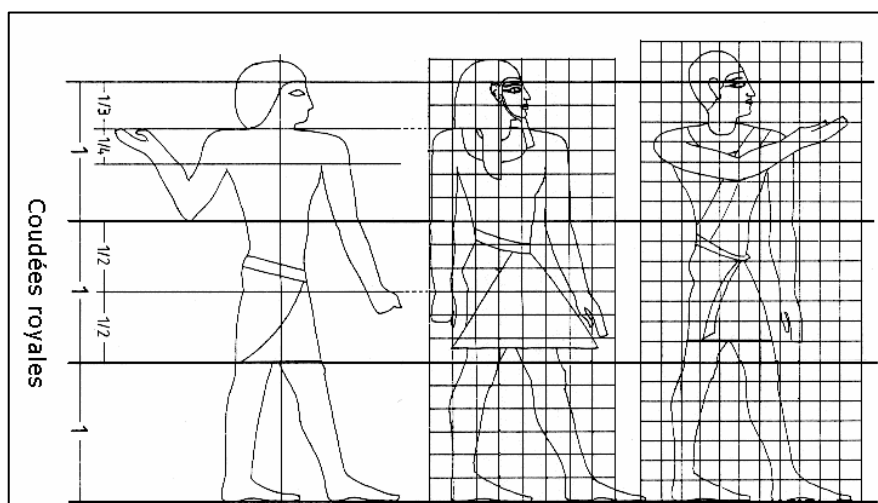


Figure n°4 – Quadrillage égyptien

Nous nous apercevons donc que beauté, harmonie et proportions vont de pair.

➤ La Grèce Antique

(a) Art, Philosophie et Mathématiques

Dans la Grèce Antique, la question du beau est une question centrale, mais elle n'est pas rapportée nécessairement à la question de l'art. Chez PLATON, la notion d'esthétique touche aussi à la morale et à la politique. Philosophes et artistes étaient souvent les mêmes individus et s'influençaient les uns les autres. [114]

Dans les représentations cosmologiques et esthétiques des pythagoriciens, les principes numériques et proportionnels jouent un grand rôle pour l'harmonie et le beau. Pour PLATON le corps et l'âme doivent former un tout harmonieux : beauté des formes et bonté de l'âme.

PYTHAGORE, philosophe et mathématicien, avait pour devise « Penta en arithmo » = tout est dans le nombre et déclarait « dans la nature, comme dans l'art, le nombre est l'essence même des choses ». Il a découvert une relation d'harmonie entre deux parties, relation appelée la section d'or.

$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$$

Figure n°5 – Section d'or

Les artistes grecs utilisaient cette relation dans les proportions du corps, ils sont les premiers à essayer de réaliser des œuvres en suivant de telles règles. [88]

POLYCLETE (480 avant J.C.) établit un canon à partir de l'expression numérique du théorème d'EUCLIDE et des idées de PYTHAGORE. La tête représente idéalement $1/8^{\text{ème}}$ de la taille totale de l'individu, la face $1/10^{\text{ème}}$. La tête s'inscrit dans un carré parfait qui se divise en quatre parties égales : l'étage des cheveux, l'étage frontal, l'étage nasal et l'étage buccal. Ce canon en lui-même n'existe plus aujourd'hui mais il a été repris par les Romains. POLYCLETE a aussi décrit l'importance du concept de symétrie. [60 ; 138 ; 163]

(b) Caractéristiques faciales de l'époque grecque [114 ; 151 ; 163]

Le visage grec est généralement ovale et effilé au menton. La caractéristique faciale est une continuité entre le front et le nez : peu ou pas d'ensellure nasale. Le front est bas, proéminent. L'étage inférieur est en retrait et la bouche assez petite. La lèvre supérieure est ondulée en forme « d'arc de Cupidon » et la lèvre inférieure mince et ourlée. Le sillon labio-mentonnier est bien défini et souligné par le menton charnu.

L'idéal esthétique est alors un profil rectiligne voire rétrusif. Les hauteurs du front, du nez et du bas du visage sont sensiblement égales. [199]

A cette période, le sourire est plus marqué : il devient plus engageant et l'arc labial s'allonge. Les grecs ont un caractère plus sociable et leur sourire devient un atout dans les discussions en public.

Les proportions jouent un rôle très important dans l'esthétique ; le canon grec montre que le corps humain est régi par les nombres et par la symétrie.

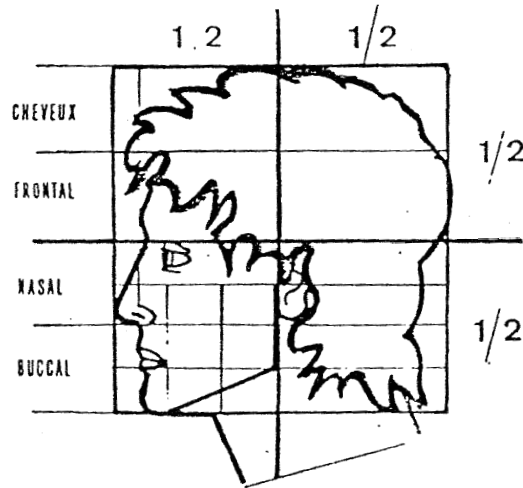


Figure n°6 – Le canon grec [199]

➤ La Rome Antique [138 ; 163]

Les Romains ont eux aussi établi des règles. Mais les statues romaines sont plus proches de la réalité que leur modèle grec, moins idéalisées, tout en respectant harmonie et proportions. Les cheveux occupent un étage plus réduit. [151]

Le sourire, quand il existe, est froid avec les dents toujours invisibles. [199]

VITRUVÉ, architecte romain, a imaginé la règle de division du visage en 3 parties égales, concept toujours d'actualité pour les orthodontistes et les chirurgiens maxillo-faciaux.

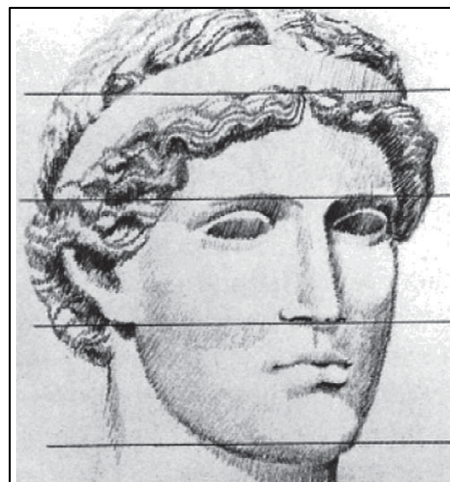


Figure n°7 – Le visage en 3 parties de VITRUVÉ [60]

VITRUVÉ reprend aussi les règles d'or : « pour qu'un tout, partagé en deux parties inégales, paraisse beau, il doit y avoir entre la petite et la grande le même rapport qu'entre la grande et le tout. » [60 ; 88 ; 199]

c) Le Moyen Age

Cette époque est marquée par l'austérité des figures pieuses : le sourire disparaît sous l'effet de la religion chrétienne dont les tabous réglementent la vie quotidienne et l'expression artistique. [199]

L'art est subordonné à la foi : le contraste entre le beau-bien et le laid-mal est marqué. [163]

d) La Renaissance

Période marquée sur le plan artistique par le retour à l'antique et donc à la notion des proportions et des canons comme en témoignent les travaux de Léonard DE VINCI et de DÜRER ou encore la sculpture du « David » de MICHEL-ANGE. [114]

La symétrie et l'équilibre des formes sont parfaitement respectés dans les peintures de l'époque. En Occident, la Renaissance redonne sa place au sourire. Léonard DE VINCI est considéré comme l'un des grands maîtres artistiques du sourire, la symétrie et les formes sont parfaitement respectées dans ses tableaux. [199]



Figure n°8 – La Joconde de Léonard DE VINCI [199]

Avec l'essor de l'imprimerie, de nombreux traités sur l'esthétique apparaissent. De nombreuses études fondées sur les notions de Géométrie sont ainsi publiées à propos de la perfection du visage. [151 ; 163 ; 199]

➤ Proportions divines et nombre d'or [2 ; 64 ; 70 ; 71 ; 72 ; 97 ; 109 ; 138 ; 153 ; 163 ; 188]

En 1509, LUCA PACIOLI reprend le concept du nombre d'or d'EUCLIDE. Il démontre la valeur esthétique de la « proportion divine ». Ce nombre d'or Φ ou phi, de valeur 1,618, se retrouve dans de nombreux phénomènes naturels, proportions géométriques, constructions architecturales humaines. Il prendrait son origine chez PHIDIAS, architecte qui l'utilisa dans les rapports verticaux et horizontaux lors de la construction du célèbre Parthénon. LUCA PACIOLI le définit comme l'une des bases structurelles de l'univers et le confronte aux proportions du visage humain. [60 ; 199]

Si l'on divise le profil d'un visage en trois parties en prenant comme repères : le trichion, la glabella, la pointe du nez et le pogonion cutané et qu'on unit ces points avec le tragus, les profils définis comme beaux suivent, dans leurs proportions, la section d'or. Le compas d'or de RICKETTS permet l'analyse morphologique de la denture, du squelette et des tissus mous de la face selon le nombre d'or. [166 ; 199]



Figure n°9 – Application du nombre d'Or au profil [199]

Plusieurs praticiens se sont intéressés à cette constante d'équilibre et ont publié sur l'implication du nombre d'or dans le visage : RICKETTS en 1982, JEFFERSON en 2004, FRINDEL en 2001, 2002 et 2003, BASHOUR en 2006, NIKGOO et coll. en 2009, etc.

En 2010, PANCHERZ et coll. publient une étude pour tester l'hypothèse de RICKETTS sur la présence ou non des proportions divines dans le visage humain. Ils furent les premiers à stipuler que la beauté du visage pouvait être analysée mathématiquement sur la base du nombre d'or. Ils trouvent que les individus séduisants ont des proportions faciales plus proches des valeurs du nombre d'or que les individus moins attrayants. La beauté serait donc mesurable à un certain degré. [60 ; 73 ; 146]

➤ Conception esthétique de Léonard DE VINCI [60]

Léonard DE VINCI s'est beaucoup intéressé à l'étude de l'anatomie du corps humain. Il reprend les règles d'or dictées par VITRUEVE pour donner les proportions du visage et du corps dans ses « dessins anatomiques ». [163 ; 199]

Le meilleur exemple d'illustration des proportions divines du corps humain est représenté par le dessin de Léonard DE VINCI, intitulé « L'Homme de Vitruve ». Si la distance entre le haut de la tête et le nombril est de 1, la distance séparant le nombril des orteils est de $1,618 = \Phi$. De même si la distance de l'épaule droite au bout du doigt gauche est de 1, la hauteur totale du corps est de 1,618. Il y aurait comme cela un milliard de rapports de ce type dans le corps humain. [97]

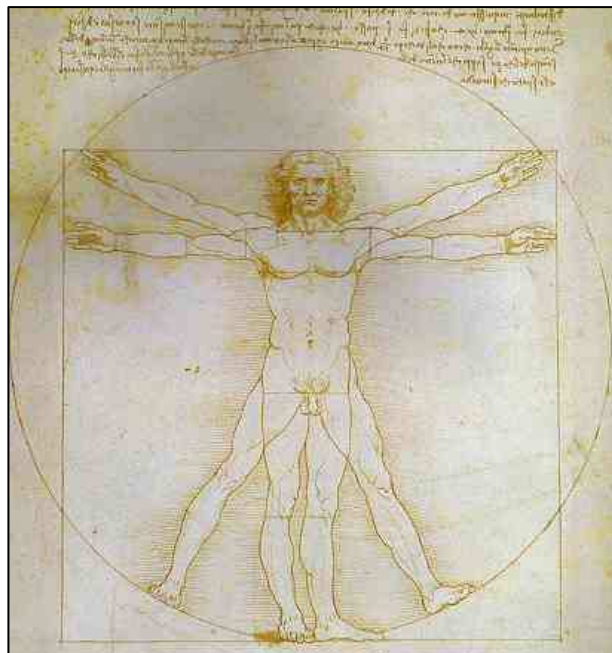


Figure n°10 – L'Homme de Vitruve selon Léonard de VINCI [37]

Léonard DE VINCI définit l'harmonie du visage dans le rapport des étages d'un visage adulte : « De la racine des cheveux à la base du menton, on a le $1/10^{\text{ème}}$ de la hauteur de l'homme. De la base du menton au sommet du crâne, c'est le $1/8^{\text{ème}}$ de la hauteur de l'homme ; les distances du menton au nez, du nez au sourcil, des cheveux au sourcil sont égales à l'oreille et au tiers du visage. » (Extrait du traité de la peinture). Il détermine la longueur du nez égale à celle de l'oreille, donc au tiers du visage. [163 ; 199]

➤ Conception esthétique de DÜRER [2 ; 15 ; 138]

Dans son « Traité des proportions » de 1528, DÜRER a montré que la clé de l'harmonie dento-faciale réside dans les proportions qui forment, sur la face, un ensemble de rectangles = les réseaux. Les réseaux de DE COSTER dérivent de ce concept. [199]

On retrouve les proportions du nez et de l'oreille de DE VINCI. DÜRER ajoute que la hauteur de la lèvre supérieure (point sous-nasal - stomion) doit constituer $1/4$ de la hauteur

faciale inférieure (point sous-nasal - menton). Selon DÜRER, la tête a pour hauteur $1/8^{\text{ème}}$ de la stature et est divisée en quatre parties égales. [60 ; 199]

e) De la fin de la Renaissance à aujourd'hui

Aux 17^{ème}, 18^{ème} et 19^{ème} siècles, la mode antique est toujours privilégiée. Les sourires sont de plus en plus nombreux et ouverts : le sourire dento-labial apparaît. L'Art recherche l'Esthétique. Les canons sont alors proches de ceux de DE VINCI avec des points de repères plus précis. [199]

Les physionomistes de cette époque donnèrent une place très importante à l'esthétique faciale. Leur enthousiasme les a fait s'éloigner de la réalité scientifique en faisant croire qu'ils pouvaient déterminer un trait de personnalité ou une constante biologique à partir d'observations du visage. Selon eux, la largeur de la bouche correspondrait à la largeur de l'estomac. [60 ; 151 ; 153]

Par opposition, une étude objective sur l'esthétique faciale a été présentée en 1865 par WOOLNOTH, cité par RABERIN en 1991. Au sujet de la classification faciale, il écrit : « La forme générale de tous les visages, et particulièrement de profil, sont de trois ordres : droit, convexe ou concave. » Selon lui les profils droits sont les plus esthétiques, les profils convexes ont l'avantage de garder une apparence jeune au contraire des profils concaves qui donnent une impression prématurée de vieillesse. [151 ; 163]

A la fin du 19^{ème} siècle, on commence à s'éprendre de formes plus délicates et, au lendemain de la guerre de 1914, la femme devient plus mince, élancée, élégante et fine, selon CAVAILLON. [37]

Au 20^{ème} siècle, la photographie et le cinéma vont peu à peu révolutionner l'image de la beauté. [151 ; 199]

3) L'Esthétique à notre époque

Nous ne pouvons donc envisager l'esthétique sans parler de normes, de règles, de proportions, de symétrie. Existe-t-il une seule beauté ? La connaissance des différences morphologiques peut contribuer à une meilleure approche de l'examen clinique et à cerner les objectifs thérapeutiques. [163]

a) Les standards d'aujourd'hui

➤ Le concept de forme [116 ; 129]

Les psychologues ont démontré l'existence d'un « concept de forme » : on ressent comme « beau » ce qui est conforme à ce qui est le plus habituel dans les relations quotidiennes. Il existerait une base commune de jugement de la beauté d'un visage quels que soient l'âge, le sexe, la nationalité et les occupations professionnelles, ce qui aboutit à une certaine uniformisation des goûts. [114]

➤ Importance de la Beauté dans notre société

La beauté fait partie de la définition de la santé pour l'OMS. [130]

(a) Importance de l'apparence physique [3 ; 18 ; 73 ; 94 ; 97 ; 105 ; 127]

Le sourire et l'harmonie faciale tiennent une place très importante dans notre société. Pour beaucoup de gens, ce qui est beau est bon. [64 ; 72]

Pour PHILIPPE, la beauté a une implication sociale.

Pour DION (1973), cité par PHILIPPE : « l'enfant laid est perçu plus asocial, plus désagréable, plus malhonnête qu'un bel enfant. » ACKERMAN confirme ce point de vue en avançant que « les gens attirants réussissent mieux : à l'école ils sont mieux aidés que les autres. Ils reçoivent de meilleures notes et sont moins punis. Au travail, ils sont mieux payés, ont de meilleurs postes et des promotions plus rapides ; ils sont considérés comme plus intéressants, plus honnêtes, plus vertueux et plus favorisés par la réussite. » [72 ; 187]

Une autre citation de CONIGLIARO, rapportée par PHILIPPE, montre l'importance de l'apparence physique : « Surveillez le visage d'inconnus regardant entrer des enfants dans un magasin. Quand l'enfant est beau, leur visage s'éclaire, sourit, cherche à attirer l'attention de l'enfant. S'il est laid, leur regard se détourne, l'enfant ne voit que des visages fermés, gênés. Imaginez l'univers découvert par un enfant laid. » [156]

SECORD et BACKMAN, cités par STRICKER en 1979, révèlent pareillement que les adultes présentant un alignement correct des dents supérieures sont estimés plus sincères, intelligents, consciencieux et sympathiques. [163 ; 193]

MILLER associe le sourire à une évaluation globale de la personnalité. Si le sourire est raté, on perçoit la personne comme malheureuse, triste ou austère, voire désagréable. [72 ; 135]

Il découle de ce qui précède la nécessité impérieuse d'améliorer l'esthétique et l'apparence de nos patients. Pour tout le monde, la beauté est devenu une nécessité sociale. [156]

(b) Rôle dans la communication [149]

Le visage concentre l'essentiel des canaux de communication humains. Le sourire est le moyen de communication par excellence, un beau sourire véhicule détente, paix et sympathie dans notre relation avec autrui. Les patients nous sollicitent car ils éprouvent le besoin d'avoir un beau sourire pour communiquer dans leur vie professionnelle, mais aussi dans leur vie affective. [3 ; 72 ; 73]

La bouche étant le centre de communication du visage, l'apparence esthétique de cette région est une partie importante de l'esthétique faciale. [94]

(c) Rôle des médias [3 ; 64 ; 116 ; 129 ; 149 ; 163]

Les médias ont un rôle majeur dans l'évolution toujours plus rapide des modes. Les publicités présentes à la télévision ou dans les magazines suggèrent qu'un « bon look » est synonyme de popularité et d'aisance. Les stéréotypes véhiculés, auxquels rêvent nos jeunes patients, sont des composites de visages célèbres, de vedettes à succès, de mannequins et autres prix de beauté. Tout incite dans notre société à la jeunesse, la sensualité, la liberté et la beauté. [105 ; 114]

Ces images tiennent une place prépondérante dans l'évolution des canons de la beauté. A l'ère de la photographie, du cinéma, de la télévision, le visage est utilisé à des fins publicitaires. Ces représentations évoluent au cours des décennies : alors qu'au siècle dernier les rondeurs et voluptés d'un visage étaient à la mode, aujourd'hui la tendance est aux faces plus linéaires et anguleuses.

Le sourire « Colgate » montre des dents blanches rigoureusement alignées. Le sourire est devenu un argument de vente : un sourire éclatant ou « ultra Bright » donne une image d'intelligence, de sympathie et d'attrance. [94 ; 199]



Figure n°11 – Photographies Sourires publicitaires

Les média créent la demande esthétique de nos patients, certains arrivent avec une photographie de leur star préférée en nous demandant de recréer leur sourire ! Mais ce sourire est issu d'une beauté idéalisée, les photos sont retouchées, les stars subissent des opérations de chirurgie esthétique et la plupart de nos patients n'accéderont jamais à cette beauté embellie.

➤ Moyenne, normes et esthétique [2 ; 18 ; 70 ; 71 ; 163 ; 177 ; 119 ; 221]

Au début et au milieu du 20^{ème} siècle, l'idée prépondérante était que le facteur principal pour qualifier un visage de plaisant était la norme ou la moyenne.

JEFFERSON (2004) explique cela par le fait qu'un visage « dans les normes » répond aux critères des proportions divines. [97]

FAURE et BOLENDER (2004), montrent une préférence pour les faces équilibrées correspondant à des schémas de classe I normo divergente.

Force est de constater que la morphologie moyenne reste la référence fondamentale, tant pour l'enfant que pour l'adulte. [64]

La littérature confirme cette notion mais révèle aussi que les visages les plus beaux dévoilent des caractéristiques extrêmes.

L'étude de ALLEY et CUNNINGHAM (1991) conclut que les visages moyens sont attrayants mais que les plus beaux visages ont des caractéristiques extrêmes. [60 ; 88 ; 111]

Selon PHILIPPE, parmi les faces normales, certaines suscitent plus que d'autres un plaisir esthétique chez ceux qui les regardent. Cette qualité ne découle pas d'un parfait respect des valeurs moyennes. S'il en était ainsi, il n'y aurait qu'un type de beauté, le type moyen, alors qu'il y en a un grand nombre. Au contraire, il semble que ce sont précisément les petites variations par rapport à la moyenne qui donnent à un visage son originalité, son expression et son pouvoir de séduction. La normalité (au sens statistique) est une condition nécessaire mais non suffisante pour atteindre la beauté. [129 ; 156 ; 158]

b) Variations en fonction de l'ethnie

Toutes les ethnies ne possèdent pas le même type facial, c'est une évidence. Ainsi le profil d'un patient asiatique ne pourra-t-il pas se comparer à un individu d'origine africaine, ni à celui d'un type caucasien. [187]

Les critères physiques à retenir, selon VALLOIS, cité par RABERIN, sont : la stature, la forme du crâne et la forme du visage. Il faut faire une nette distinction entre les notions de race (critères physiques) et d'ethnie (critères culturels). [163]

LANGLADE distingue :

- le type Caucasien ou méditerranéen au visage large, tendance brachygnathe.
- le type Nordique dont le visage est plus allongé
- le type Asiatique aux pommettes larges et plates
- le type Négroïde aux lèvres épaisses et protrusives

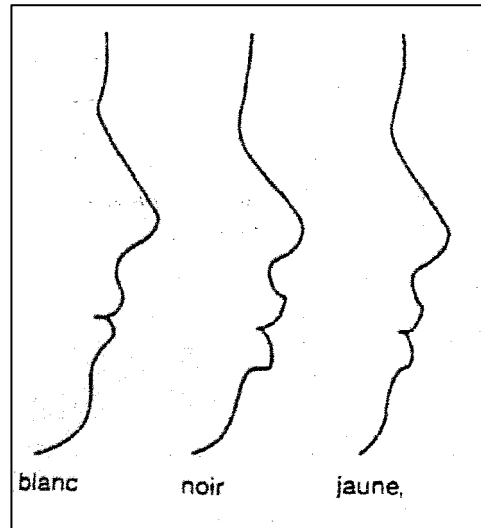


Figure n°12 – Profils composites des différentes ethnies selon SASSOUNI /163/

	Ethnie caucasienne	Ethnie noire	Ethnie asiatique
TPOLOGIE	Mésofacial	Dolichofacial	Brachyfacial
EQUILIBRE ETAGES FACE	équilibrés	étages sup et inf augmentés	
NEZ	rectiligne	plus large et aplati	petit
Dos		concave	concave
Orifices narinaux		larges	circulaires
Ensellure nasale		marquée	
LEVRES	normochéilie	biprochéilie	
		épaisses, éversées	fines
MENTON	normogénie		

Figure n°13 – Caractéristiques esthétiques en fonction de l'ethnie

➤ Ethnie Caucasienne [163 ; 187]

Il s'avère que les règles esthétiques contemporaines sont celles des Caucasiens car les caractéristiques morphologiques et céphalométriques sont fondées en majorité sur l'étude des races caucasiennes (Amérique du Nord et Europe). [56]

Nous développerons donc les caractéristiques des Caucasiens dans le chapitre III de manière plus détaillée.

➤ Ethnie Noire [163]

Globalement les tissus mous sont plus épais et plus protrusifs que ceux des Caucasiens.

➤ Ethnie Asiatique [163]

ENGEL rapporte une largeur faciale plus importante dans la population japonaise. [62]

Les critères raciaux esthétiques possèdent des différences incontestables, significatives au niveau des positions labiales et des autres éléments du profil. Mais le brassage des races fait que la beauté type devient un modèle stéréotypé à consonance caucasienne.

c) Variations en fonction du sexe

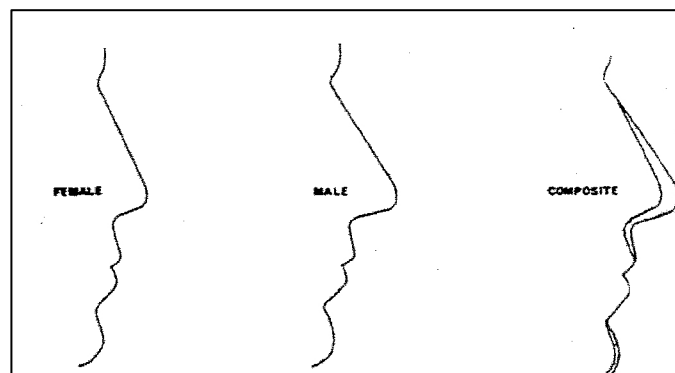


Figure n°14 – Profils féminin et masculin d’après LINES

THOMAS et coll. (2003) concluent que les gens sont plus critiques sur le physique des femmes. Dans leur étude de 2005, GERON et ATALIA suggèrent que de plus grands traits dentaires et oraux sont escomptés chez une femme, leur beauté est plus fréquemment remise en question. [76 ; 200]

En 2010, BERNEBURG et coll. réalisent une étude sur l’évolution des standards esthétiques depuis 1940. Ils ont observé que la région des lèvres est plus présente dans le profil, que l’angle naso-labial a diminué et que les profils sont devenus plus convexes chez les hommes et les femmes au cours des 70 dernières années et ce plus particulièrement chez les femmes. [23]

	Chez l'homme	Chez la femme	
FORME VISAGE	symétrique	symétrique	[23 ; 88]
Face	plus large	plus rond	[28 ; 182]
Profil	contours plus accentués	saillies moins marquées	[129]
FRONT	plat	galbé	[78]
REBORD SUPRA ORBITAIRE	accentué	très peu marqué	[78]
SOURCIL	horizontal et bas situé	arqué et haut situé	[78]
NEZ	plus long	petit	[23 ; 88 ; 115]
LEVRES	plus rétrusives	plus protrusives	[115]
	plus plates	charnues	[23 ; 88]
LIGNE SOURIRE	basse	haute - gingivale	[76 ; 149 ; 153]
SLM		moins marqué	[115]
MENTON	proéminent	petit	[23 ; 88 ; 115 ; 129]
mandibule		petite	[23 ; 88]
EQUILIBRE ETAGES FACE		Etage sup augmenté	[182]
		Etage inf diminué	[182]

Figure n°15 – Caractéristiques esthétiques chez l'homme et chez la femme

➤ Caractéristiques féminines [47 ; 59 ; 60 ; 76 ; 78 ; 115 ; 129 ; 149 ; 153 ; 182 ; 101]

En 2006, BASHOUR récapitule les critères qui rendent un visage féminin attirant : des pommettes hautes, une petite mâchoire, des yeux larges et des sourcils hauts et fins, des lèvres charnues. [18]

CALA et coll. (2010) trouvent que chez les femmes les profils droits puis les profils biprotrusifs avec des lèvres plus épaisses sont préférés. [33]

BERNEBURG et coll. (2010) écrivent que les beaux visages féminins sont symétriques, à caractères enfantins mais en même temps matures et expressifs. [23 ; 88]

➤ Caractéristiques masculines [28 ; 47 ; 76 ; 78 ; 86 ; 115 ; 129 ; 153]

CALA et coll. (2010) trouvent que chez les hommes les profils droits puis les profils birétrusifs avec des lèvres fines et un menton proéminent sont préférés. [33]

Dans l'étude de BERNEBURG et coll. (2010), les visages masculins attirants sont aussi symétriques mais il y a une controverse sur ce qui rend un visage masculin vraiment beau. [23 ; 182]

Selon KEATING (1985), EDLER (2001) et BASHOUR (2006), les femmes préfèrent les hommes avec des mâchoires larges, des pommettes proéminentes, des joues fines, un nez et une bouche larges, des lèvres fines, un menton imposant, des petits yeux et des sourcils importants, c'est à dire des caractères dominants. [18 ; 60 ; 88 ; 101]

A l'inverse, d'autres auteurs (PERRET et coll., 1998 ; LITTLE et HANCOCK, 2002) pensent que ces caractéristiques rendent les hommes froids et que les femmes préfèrent les hommes à caractéristiques faciales féminines, d'où une certaine polémique. [23 ; 88 ; 191 ; 119 ; 155]

d) Variations en fonction de l'âge

➤ Modifications esthétiques jusqu'à 18 ans

Lorsque l'orthodontiste soigne un enfant ou un adolescent, il doit prévoir une stratégie de traitement sur un patient en cours de croissance. Il s'agit donc de traiter un patient dont les données morphologiques et fonctionnelles sont en évolution selon un rythme variable pendant toute la durée du traitement. Cette difficulté majeure nous oblige à prévoir l'avenir relatif à cette évolution squelettique et cutanée. Quelle sera l'apparence du jeune patient en fin de croissance et après le traitement ? Les objectifs thérapeutiques et leur visualisation esthétique doivent être étudiés en fonction du potentiel et de la direction de croissance du sujet. Les tissus mous peuvent amplifier une pathologie squelettique mais ils peuvent aussi parfaitement dissimuler les dysmorphoses de leur infrastructure osseuse. [3 ; 186]

(a) Morphogenèse faciale

Le visage d'un enfant est rond et large car la croissance en largeur se fait en premier. Ce n'est que dans un deuxième temps que la croissance verticale se manifeste. Le visage d'un bébé n'a pas beaucoup de relief, le nez est petit, le front est droit et bombé, les joues sont pleines. Chez l'adulte ou l'adolescent, des joues rondes donnent un aspect juvénile et adoucissent les traits. [84]

Les modifications des tissus mous se produisent plus tôt chez les femmes (10-15 ans) que chez les hommes (15-25 ans). [28]

(b) Modification de l'étage fronto-nasal au cours de la croissance [70 ; 71 ; 115]

Selon MENG et coll. (1988), la croissance des tissus mous du nez est indépendante de celle du squelette sous-jacent. Les tissus mous du nez grandissent plus vite que les autres tissus de la face. [133]

La tendance générale, lors de la forte poussée de croissance au moment de l'adolescence, va vers : l'augmentation de la saillie nasale et l'augmentation de la hauteur et de la largeur nasales. Le nez se développe en bas et en avant jusqu'à 18 ans, selon SUBTELNY. [32 ; 194]

(c) Modification de l'étage labial au cours de la croissance

Au cours de la croissance, les lèvres subissent des changements de taille et de volume par suite d'une double impulsion : le support osseux qui se modifie et leur croissance propre par allongement et épaissement. [32 ; 194]

(i) Croissance de la lèvre supérieure [32 ; 194]

Elle est solidaire du nez qui l'entraîne vers le bas et l'avant. Pour SUBTELNY, la lèvre supérieure s'allonge de 6,5 mm entre 1 et 18 ans.

(ii) Croissance de la lèvre inférieure [32 ; 194]

L'allongement de la lèvre inférieure ainsi que son épaissement sont plus importants que ceux de la lèvre supérieure. Cette variabilité d'épaisseur va jouer sur la convexité faciale. Selon SUBTELNY, l'accroissement global est de 8 mm et l'épaississement de 6 à 7 mm.

(iii) Modifications des rapports labiaux au cours de la croissance

Les lèvres s'épaississent pendant l'enfance et l'adolescence. [147]

Les lèvres semblent suivre dans le sens vertical et dans le sens sagittal les modifications alvéolo-dentaires sous-jacentes. [32]

1. Rapports verticaux

Pour SUBTELNY, le bord inférieur de la lèvre supérieure se trouve en dessous du bord incisif maxillaire jusqu'à 3 ans, puis ce décalage s'inverse et après 9 ans, le bord inférieur de la lèvre se situe environ 3 mm au-dessus du bord incisif. La croissance est ensuite synchrone de celle des structures sous-jacentes. [32 ; 194]

En dépit de leur allongement progressif, les deux lèvres conservent des rapports verticaux à peu près constants avec les procès alvéolaires sous jacents. A partir de 9 ans, date d'éruption complète des incisives centrales, il n'y a plus aucune modification dans les distances qui séparent la crête alvéolaire de la partie vermillon des lèvres. On peut donc supposer une croissance parallèle simultanée des lèvres et des procès alvéolaires sous jacents. On observe aussi des rapports étroits entre les lèvres et les bords incisifs. [194]

2. Rapports sagittaux [28]

En dépit de leur croissance propre, les lèvres semblent reculer dans le profil avec l'augmentation de l'âge. [32]

(d) Modification de l'étage mentonnier au cours de la croissance

(i) Le menton osseux [32 ; 194]

L'ensemble des auteurs convient d'une position du menton osseux plus proéminente par rapport à la base du crâne en fin de croissance.

(ii) Le menton cutané [32]

La proportion du menton augmente avec l'âge, ainsi, la hauteur faciale est liée en grande partie à la hauteur mentonnière.

SUBTELNY souligne que le pogonion cutané suit fidèlement le pogonion osseux. [2194]

(e) Modification de la convexité faciale au cours de la croissance

(i) Evolution du profil squelettique [28 ; 115]

A la naissance, le profil osseux est franchement convexe, la mandibule étant en retrait par rapport au maxillaire. Puis, la mandibule s'accroît vers avant et le menton voit sa projection dans le profil augmenter. [32]

Au cours de la croissance, le maxillaire descend et s'éloigne des fosses nasales, contribuant à l'augmentation verticale de la face. Cette migration du maxillaire s'associe à son recul dans le profil, recul objectivé au niveau du point A.

La convexité squelettique diminue de 6 mois à 18 ans. Le profil tend donc à devenir sensiblement rectiligne.

(ii) Evolution du profil dentaire [32]

En denture temporaire, le profil dentaire est peu marqué en raison de la faible quantité de surplomb et de recouvrement incisif.

Avec l'établissement de la denture permanente et le développement des autres structures faciales, les dents antérieures se redressent et l'angle interincisif tend à s'ouvrir.

(iii) Evolution du profil cutané

D'après PHILIPPE, l'estimation du profil cutané et de son développement est plus difficile que celle du profil osseux du fait de la mobilité des téguments, de leur épaisseur et de leur tonicité.

SUBTELNY (1959) démontre qu'alors que les structures osseuses tendent à reculer, les tissus mous qui les recouvrent cherchent à s'épaissir, car il existe une croissance intrinsèque des tissus mous. [70 ; 71 ; 194]

Pour certains auteurs, le profil cutané devra être examiné « nez exclu » car la pyramide nasale prend trop d'importance dans le profil et a tendance à atténuer le rôle des autres paramètres. [129]

1. Evolution des tissus mous [32]

A 3 ans, le revêtement cutané de la face est distribué de façon à peu près égale en épaisseur (10 mm environ) au niveau des 3 points osseux : Nasion, Point A et Pogonion.

Après cet âge, l'accroissement n'est plus réalisé équitablement : il est beaucoup plus sensible au niveau du point A : 5 mm de 3 à 18 ans contre 3 mm seulement au niveau du Nasion et du Pogonion.

2. Evolution de la convexité « nez exclu » [28 ; 115]

Selon SUBTELNY, au cours des premières années, la convexité diminue jusqu'à 3 ans, puis augmente jusqu'à 6 ans et reste ensuite à peu près stable jusqu'à 18 ans. [194]

A l'inverse, BURSTONE, cité par BUSSON, pense que la convexité « nez exclu » non seulement n'est pas stable mais diminue beaucoup de 15 ans à l'âge adulte. [32]

3. Evolution de la convexité « nez inclus »

Il existe à ce sujet des divergences entre les auteurs.

SUBTELNY pense que la croissance en avant du nez est plus importante que le mouvement simultané du menton ou du front, ce qui entraîne une augmentation de la convexité entre 3 et 16 ans. On peut donc conclure que la croissance du nez vers l'avant est supérieure à celle du front et du menton. [32 ; 115 ; 194]

Pour POSEN, la convexité totale est identique à 18 ans et pendant la petite enfance. En dépit de la croissance de la pyramide nasale, elle serait incapable de dépasser les effets conjugués de la dépression angulaire initiale des os propres du nez et de la croissance sagittale de la mandibule. [162]

(iv) *Evolution comparée des profils osseux et cutané* [28 ; 70 ; 71 ; 115]

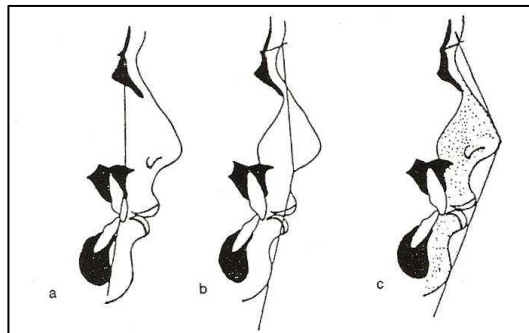


Figure n°16 – Définition des profils osseux (a), cutané (b) et de leur convexité (c) - [32]

Les variations des convexités squelettiques et cutanées se font en sens inverse :

- le profil des tissus durs devient moins convexe avec le temps
- le profil cutané « nez exclu » reste stable dans le temps
- le profil cutané « nez inclus » devient plus convexe avec l'âge

Certains auteurs trouvent que les mouvements des tissus mous sont corrélés aux déplacements des tissus durs – squelette et dents – (RIEDEL, 1950 ; TWEED, 1954) alors que d'autres études suggèrent une certaine indépendance (SUBTELNY, 1959 ; WISTH, 1974). [112 ; 167 ; 194 ; 202 ; 211]

		Chez la fille	ET	Chez le garçon
Glabelle	épaisseur (Nasion)		augmente de 3 mm	MAUCHAMP
Nez	hauteur partie antérieure fosses nasales		augmente de 27 mm	continue après 18 ans MENG
	hauteur externe nasale		augmente de 29,55 mm	MENG
	profondeur nez cutané / repères cut.		augmente de 12 mm	MENG
	croissance antpost nez cutané / repères os.		augmente de 13,64 mm	MENG
	longueur os propres nez		augmente de 12,76 mm	POSEN
	longueur crête nasale		augmente de 28 mm	POSEN
	Angulation os propres nez / base cranienne		augmente de 8,5°	POSEN
Lèvre supérieure	Angulation arête nasale / base cranienne		augmente de 4,75°	POSEN
	point sous nasal (point cutané)		augmente de 3 mm	augmente de 4 mm MAUCHAMP
	hauteur (SN-stomion)		augmente de 1,1 mm	augmente de 2,7 mm NANDA
	longueur (point plus bas lèvre sup / plan palatin)		augmente de 6,5 mm	SUBTELNY
Lèvre inférieure	épaisseur (Point A)		augmente de 3,5 mm	augmente de 4,7 mm MENG
	épaisseur (point plus antérieur lèvre supérieure)		augmente de 0,7 mm	augmente de 3,2 mm MENG
	rapport sagittal (par rapport ligne E)		rétrusion de 4,3 mm	rétrusion de 3,4 mm NANDA
	hauteur (stomion-B')		augmente de 1,5 mm	augmente de 4,2 mm NANDA
Menton	hauteur (perpendiculaire plan mandibulaire)		augmente de 8 mm	SUBTELNY
	épaisseur niveau vermillon		augmente de 6 à 7 mm	SUBTELNY
	épaisseur (point plus antérieur lèvre inférieure)		augmente de 1,4 mm	augmente de 2,4 mm NANDA
	épaisseur (point B)		augmente de 1,6 mm	augmente de 2,8 mm NANDA
	rapport sagittal (par rapport ligne E)		rétrusion de 1,9 mm	rétrusion de 2,3 mm NANDA
Convexité	épaisseur symphyse		augmente de 0,8 mm	augmente de 1,5 mm NANDA
	longueur corpus mandibulaire		augmente de 11,7 mm	augmente de 16,1 mm NANDA
	Pog cutané		augmente de 1 mm	augmente de 2,4-3 mm BURSTONE/MAUCHAMP
	Pente du menton		devient plus oblique de 7°	NANDA
Angle de DOWNS (Na-A-Pog)		passé de 160° à 177°	passé de 160° à 179°	LEJOYEUX et FLAGEUL

Figure n°17 – Variations des points osseux et cutanés de référence de 0 à 18 ans

➤ Vieillessement

Le vieillissement imprime sa marque en modifiant les structures anatomiques, histologiques et le fonctionnement des différents organes et tissus. Ces manifestations peuvent être plus ou moins précoces et importantes selon les individus et les différentes parties du corps. [61]

(a) Modifications liées à l'âge

(i) Modifications générales [3 ; 41 ; 52 ; 115]

Lors du vieillissement, les tissus mous subissent des changements importants. L'esthétique du profil lié à l'équilibre entre les saillies et les dépressions tend à se détériorer avec l'âge.

Dans un travail publié en 2000 par FAURE et coll., une étude intéressante est présentée sur le vieillissement des différents éléments du visage ; un schéma présentant des profils composites à 20 ans et à 30 ans montre que chacun des éléments composant le visage évolue vers le bas et l'arrière ; certains éléments, tels que la lèvre inférieure et le menton, reculent plus qu'ils ne descendent. [65 ; 70 ; 71]

Le profil et donc le visage se creusent inexorablement avec l'âge. [187]

(ii) Modifications du nez [3 ; 41 ; 197]

Son profil devient convexe car le soutien osseux de l'os nasal reste stable, alors que la pointe s'épaissit et tombe en bas et en avant : le nez devient plus saillant.

(iii) Modifications du sourire [3 ; 52 ; 149 ; 163 ; 197 ; 201]

La diminution de la hauteur de l'étage inférieur avec l'âge entraîne des modifications au niveau des lèvres : l'angle naso-labial diminue, l'affaissement des tissus cutanés avec création des rides accentue le pli naso-génien et enfin les tissus mous, par diminution de l'activité musculaire faciale, dépendent étroitement de leur support dentaire. La bouche apparaît de plus en plus pincée. Les commissures labiales s'abaissent vers le menton. [41]

Le sourire devient plus étroit verticalement et plus large transversalement. Les lèvres subissent des changements qui affectent l'exposition dentaire. L'atrophie musculaire provoque une diminution du volume labial, une perte de l'architecture et un allongement labial. Ainsi, les dents mandibulaires deviennent visibles alors que les dents maxillaires sont cachées par la lèvre supérieure.

Avec l'âge, les sourires gingivaux s'améliorent grâce à l'affaissement de la lèvre supérieure (PECK et coll., 1992). [154]

(b) Particularités des hypodivergents

Chez les hypodivergents, les rides frontales et horizontales sont très présentes. On a un écrasement de l'étage inférieur de la face avec fermeture de l'angle naso-labial. Soumises à de fortes pressions, les lèvres sont souvent serrées et fines. Le sillon labio-mentonnier est marqué et au niveau de la commissure se développe de chaque côté une petite ride verticale : le pli amer. [84]

Il faudra être vigilant devant ce tableau clinique, qui s'aggrave dans le temps, et ne pas exacerber par le traitement cette tendance naturelle. [84]

(c) Particularités homme / femme [28]

TORIAKOVIC et FÆRØVIG ont réalisé en 2011 une étude sur les modifications du profil cutané entre 20 et 40 ans.

Entre 20 et 30 ans, les changements apparaissent plus importants pour le profil féminin. Le profil masculin est déplacé dans sa totalité en avant et légèrement en hauteur alors que l'étage mentonnier de la femme est déplacé en bas et en arrière.

Entre 30 et 40 ans, c'est l'inverse : les tissus mous du menton se déplace vers l'avant chez la femme. C'est le profil masculin qui subit le plus de modifications : la partie supérieure est déplacée antérieurement alors que la partie inférieure se déplace postérieurement, le profil dans son ensemble se positionnant plus inférieurement.

Les modifications apparaissent donc dix ans plus tard pour les hommes mais elles sont plus importantes selon ces auteurs. De plus, les auteurs observent un aplatissement des lèvres chez les hommes seulement car surplomb et recouvrement diminuent de façon significative uniquement chez eux. [201]

Un visage jeune est souvent plus attirant. L'influence de la jeunesse sur la beauté est plus importante chez une femme que chez un homme. [197]

Il faudra donc tenir compte de cet effet du vieillissement des traits du visage et, en particulier, de la descente de ses éléments pour programmer les projets thérapeutiques afin que les résultats esthétiques et fonctionnels perdurent dans le temps.

		Chez la femme	ET	Chez l'homme
Dimension verticale	Hauteur faciale		augmente	CRETOT
	Hauteur étage inférieur		tj + développé	CRETOT
	Hauteur du nez		augmente	CRETOT
	Hauteur lèvres muqueuses		diminue	CRETOT
	Hauteur menton		augmente	CRETOT
Nez	ENA (point osseux)		stable	CRETOT
	Point pronasal (point cutané)		descend	CRETOT
	Point sous nasal		s'affaisse et recule	CRETOT
	Angle naso-labial		diminue	CHICHE-UZAN
Lèvre supérieure	Point A (point osseux)		faible recul	CRETOT
	Point Prosthion "Pr"		recule de 1mm	CRETOT
	Point Prosthion "Pr"		descend de 1 mm	CRETOT
	Poins LS (point cutané, plus antérieur)		descend (plus que LI)	CRETOT
Lèvre inférieure	Poins LS (point cutané, plus antérieur)		plus marqué	CRETOT
	point LI (point cutané, plus antérieur)		descend	CRETOT
	point LI (point cutané, plus antérieur)		recule	CRETOT
	idem			
Rapports labiaux	Hauteur LS-LI		diminue	CRETOT
	Fente buccale		s'affaisse de 2-4 mm	CRETOT
Menton	Point Menton "Me" (point osseux)		recule de 2-3 mm	CRETOT
	Point Menton "Me" (point osseux)		descend de 2 mm	CRETOT

Figure n°18 – Variations des points cutanés et osseux chez l'adulte après 20 ans

CHAPITRE II

-

GESTION DE L'ESTHETIQUE AU COURS D'UN TRAITEMENT ODF

1) Lors du diagnostic

L'orthodontiste a la capacité de modifier un visage et de pouvoir obtenir pour chacun des ses patients la meilleure esthétique possible. Réussir à repérer dans un visage la ou les structures qui créent le déséquilibre est un art difficile qui demande de l'expérience. L'orthodontiste doit pouvoir visualiser l'apparence de son patient afin de l'intégrer intelligemment dans son diagnostic selon AKNIN. [4]

a) Eléments du diagnostic esthétique

➤ Examen clinique

Dans la méthode bioprogressive, l'examen clinique est fondamental, c'est un point essentiel du concept : GUGINO, cité par MASCARELLI et SALVADORI en 2001, attribue 75% du succès du traitement au diagnostic. [129]

(a) Examen clinique statique

(i) Examen clinique de face

L'examen de face doit précéder l'examen de profil et, surtout, l'examen intra-buccal. Le praticien appréciera la symétrie du visage, l'équilibre des étages et le parallélisme des lignes horizontales.

(ii) Examen clinique de profil

Pour GYSEL, le profil est la « ligne qui se définit mathématiquement comme le lieu géométrique des points les plus saillants du visage obtenus en promenant le long du visage et parallèle à elle-même, une règle perpendiculaire au plan sagittal ». [81]

Le praticien devra tout d'abord apprécier les contours généraux du profil, son harmonie d'ensemble et l'esthétique globale. Si, comme nous le verrons plus loin, de nombreux auteurs ont décrit des méthodes cherchant à analyser le profil cutané et à déterminer son équilibre ou son déséquilibre par rapport à des normes, l'impression subjective du praticien jouera un grand rôle dans l'appréciation de l'harmonie d'un profil, reflétant son sens propre de l'esthétique.

Son examen revêt une importance toute particulière. En effet, ainsi que le soulignent DORIGNAC et DARQUE (1987), c'est de profil que se révèlent les traits marquants du visage et la majorité des déformations dento-faciales s'expriment dans le sens sagittal : de nombreux visages harmonieux de face présentent un déséquilibre à l'examen de profil. C'est dans ce sens que l'orthodontiste peut avoir le plus d'action, bénéfique ou néfaste, sur le visage de son patient. [56]

Le profil d'un visage est caractérisé par sa convexité : la convexité cutanée est déterminée par le nez, les lèvres et le menton. Il faudra déterminer la convexité d'ensemble du profil, la

convexité de sa partie sous nasale, la place de l'étage inférieur dans l'ensemble du profil, l'équilibre du modelé et des rapports du nez, des lèvres et du menton. [20]

(b) Examen clinique dynamique

L'harmonie de la dynamique faciale s'exerce également dans l'expressivité du visage. Le visage humain est animé et ses mimiques sont un élément important de sa beauté. [64 ; 163]

(i) Mimiques faciales [38]

L'examen dynamique porte sur les différentes fonctions musculaires de la face. Les muscles peauciers, ou muscles de la mimique, participent à l'expression du visage.

Pour JUNG, cité par AKNIN en 1991, l'étude de la mimique, observation précise des différents muscles de la face en mouvement est un examen indispensable à l'établissement du diagnostic et d'un plan de traitement précis. [3]

L'enregistrement vidéoscopique et la retranscription photographique des visages permettent d'établir un répertoire ou atlas du comportement des muscles peauciers. [163]

(ii) Examen du sourire [66 ; 189]

La qualité du sourire représente la finalité des traitements orthodontiques. [163]

On notera la distance séparant le bord libre des incisives centrales supérieures de la bordure inférieure de la lèvre supérieure.

On notera la coïncidence ou la déviation des médianes incisives, entre elles, et par rapport au plan sagittal médian, afin de savoir de quel côté il faudra déplacer les incisives.

➤ Examens complémentaires

Les analyses complémentaires photographiques et céphalométriques n'interviendront que pour confirmer ou émettre des signaux d'alarmes (type de croissance) vis à vis de l'ébauche clinique du plan de traitement orthodontique. [163]

(a) Photographies [16 ; 63 ; 109]

(i) Méthodologie

Les photographies s'effectuent selon une méthode reproductible pour effectuer des comparaisons transversales ou longitudinales. [163]

1. De profil [20 ; 163]

Les photographies des profils droit et gauche sont prises en utilisant le plan de Francfort pour horizontale. Le fond sera de préférence blanc, de façon à retrouver un profil bien découpé, norme universelle, sans ombre portée. On veillera à ce que l'oreille du patient soit bien dégagée de chaque côté.

2. De face [96]

Les photographies seront aussi prise de face, ligne bipupillaire à l'horizontale au repos et au moment du sourire dento-labial naturel. [113]

3. De ¾ [96 ; 163]

A partir de la position du patient lors de la photographie de son profil droit, on lui demande de tourner légèrement la tête vers nous en gardant ses épaules immobiles. On prend un cliché au repos et un cliché au moment du sourire.

(ii) *Analyses du profil* [66 ; 187]

De nombreux auteurs ont proposé des méthodes d'analyse du profil afin d'en limiter le caractère subjectif. La plupart de ces méthodes reposent sur l'observation et la mesure des tissus cutanés sur des téléradiographies de profil. Elles peuvent néanmoins être utilisées sur les clichés photographiques et constituent alors une aide précieuse dans l'évaluation esthétique.

IZARD a normalisé l'étude du profil cutané à partir des photographies. Il utilise deux verticales perpendiculaires au plan de Francfort, le plan de Simon passant par le point sous-orbitaire et le plan d'Izard passant par la glabelle. Il décrit ainsi trois types de profils :

- le *transfrontal* dans lequel le profil sous nasal est déplacé vers l'avant, la lèvre supérieure et le point sous nasal étant en avant du plan antérieur.
- l'*orthofrontal* dans lequel le profil sous nasal est entièrement situé entre les deux plans verticaux
- le *cisfrontal* dans lequel le profil sous nasal est déplacé vers l'arrière, le menton se situant en arrière du plan postérieur

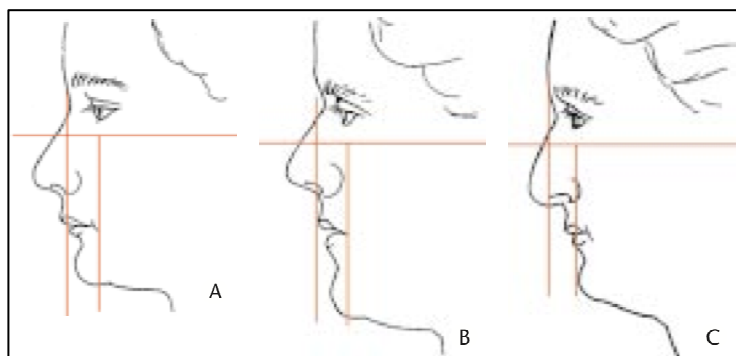


Figure n°19 – Classification d'IZARD : A Transfrontal, B Orthofrontal et C Cisfrontal [114]

RICKETTS estime la position des lèvres dans le profil par rapport à la ligne E qui joint la pointe du nez au pogonion cutané. Il prend ainsi en considération le nez et le menton.

STEINER utilise la ligne S qui atténue les variations dimensionnelles du nez. Elle joint le pogonion cutané au milieu du S formé par la lèvre supérieure et le bord inférieur du nez.

La ligne esthétique de MERRIFIELD relie le point le plus antérieur de la lèvre la plus protrusive et le pogonion cutané. Il mesure l'angle formé par cette ligne et le plan de Francfort.

Pour analyser le profil sous labial, nez exclu, BURSTONE trace une ligne du point sous nasal au pogonion cutané.

EPKER et FISH étudient l'équilibre antéropostérieur en traçant une perpendiculaire au plan de Francfort passant par le point sous nasal.

(b) Téléradiographie de profil [16]

La téléradiographie de profil est un examen standard dans le diagnostic. Elle aide au projet thérapeutique et à la prévision des mouvements des tissus durs et des tissus mous. [14]

(i) Méthodologie

WYLIE et coll. recommandent une méthode identique à l'examen clinique, c'est à dire que les téléradiographies soient prises en occlusion centrée, les lèvres au repos. Il faudra veiller à l'absence de contractions musculaires. [115 ; 214]

(ii) Analyse céphalométrique [78 ; 109]

De nombreuses analyses utilisant des lignes et des angles ont été développées pour essayer de qualifier et quantifier l'esthétique de profil. [14]

L'analyse céphalométrique est utilisée comme standard en raison de la facilité d'obtention de mesures, de la comparaison des structures osseuses et de la conviction que les normes céphalométriques donnent un visage agréable. L'examen clinique, plus difficile à réaliser, a alors été supplanté par l'analyse céphalométrique. Chaque analyse a ses avantages et ses inconvénients. Pour un même patient, les différentes analyses peuvent se montrer contradictoires dans leur diagnostic, leur plan de traitement et leur résultat. [14 ; 60]

Selon EDLER (2001), la céphalométrie a bien sûr eu un impact majeur, constituant un apport considérable de données utiles dans la représentation des proportions idéales. Mais elle comporte trois déficiences majeures :

- De nombreuses analyses céphalométriques reposent sur un nombre restreint de patients ou les données sont inexistantes
- Les données sont en 2D et donc incomplètes
- Les études sur la céphalométrie ne sont pas récentes : 1935-1965 [60]

La trop grande importance accordée à l'analyse céphalométrique a engendré des problèmes esthétiques. Le défaut esthétique peut en effet aussi bien venir d'un problème squelettique que d'un problème localisé au niveau des tissus mous. [14]

L'analyse céphalométrique constitue donc un élément de l'évaluation esthétique qui est déclassé actuellement par de nombreux auteurs au profit de l'examen clinique (WYLIE, FISH, EPKER) ou au profit de la demande esthétique du patient (CAPELOZZA rapporté par JUNG). [88 ; 163 ; 214]

EDLER (2001) suggère d'utiliser une base de données constituée de mesures des tissus mous en trois dimensions : d'où l'intérêt de l'anthropométrie, qui a été négligée pendant trop longtemps selon cet auteur. [60]

(c) Analyse vidéographique et nouvelles méthodes 3D [60 ; 80 ; 130 ; 132]

Les études de ACKERMAN et coll. (2004), de TARANTILI et coll. (2005) puis de DESAI et coll. (2009) concluent que la simple photographie du sourire ne permet pas une analyse complète. Il est nécessaire de réaliser un enregistrement vidéographique pour une étude dynamique du sourire spontané des patients ; à l'inverse des sourires figés des photographies. [1 ; 52 ; 196]

Les relations dents-lèvres sont différentes entre la position du sourire et la position lors de la parole : les commissures labiales sont plus relevées lors du sourire, donc la hauteur de dents visibles est différente. L'enregistrement vidéographique permet d'enregistrer les différentes positions : sourire, rire, parole, etc. [1 ; 52 ; 92]

Les reconstitutions 3D sont réalisées par logiciel informatique utilisant des points cutanés pour la plupart. Ces logiciels permettent de réaliser une prévision de croissance ou une avant vue des résultats du traitement. Ils sont donc une aide au choix thérapeutique. [17 ; 109 ; 213]

b) Critères esthétiques du visage

Nous n'avons pas besoin de connaître les règles de beauté pour dire qu'un visage est beau. Par contre, nous avons besoin de définir des critères afin de pouvoir évaluer l'esthétique lors du diagnostic mais aussi en fin de traitement. Il faudrait donc définir une ligne de conduite comprenant des critères objectifs (mesures des tissus durs, des tissus mous) superposables aux critères subjectifs (échelles de valeur pour déterminer un visage attrayant) afin d'optimiser l'esthétique dento-faciale.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de méthode scientifique unique mais plusieurs auteurs ont tenté de donner des moyens de construire un beau sourire et un visage équilibré (utilisation du nombre d'or, compas d'or de RICKETTS, analyses céphalométriques diverses, système des 17 clefs de FRINDEL, analyse esthétique selon MARQUARDT, etc.). [14 ; 60 ; 166 ; 180]

Le praticien doit avoir une attitude méthodique lors de l'analyse esthétique de son patient et il doit se libérer de ses préjugés esthétiques. [3 ; 156]

➤ Rapports esthétiques de face

(a) Morphologie générale

(i) *Symétrie* [66 ; 134 ; 147 ; 151 ; 153 ; 163 ; 195 ; 200]

1. Critères idéaux

Le plan sagittal médian (glabellum ; gnathion) du visage passe entre les deux yeux, franchit la pointe du nez pour retomber au niveau de la gouttière philtrale et s'achève au milieu du menton. Il est idéalement rectiligne. Les deux hémifaces sont symétriques. [114 ; 116]

PECK et PECK ont montré qu'il pouvait exister une certaine dissymétrie entre les deux hémifaces sans que l'esthétique ne soit perturbée.

2. Dysharmonies esthétiques

Les auteurs ne sont pas d'accord concernant la symétrie parfaite comme critère idéal de beauté mais ils sont d'accord pour dire qu'un visage profondément asymétrique est moins attrayant. [88]

(ii) *Parallélisme des lignes horizontales* [66 ; 163 ; 195]

1. Critères idéaux

Les lignes horizontales : ophryaque, bipupillaire, biauriculaire, bicommissurale et bigoniaque doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires au plan sagittal médian. Côté droit et côté gauche sont équivalents dans leur développement transversal et vertical. [116]

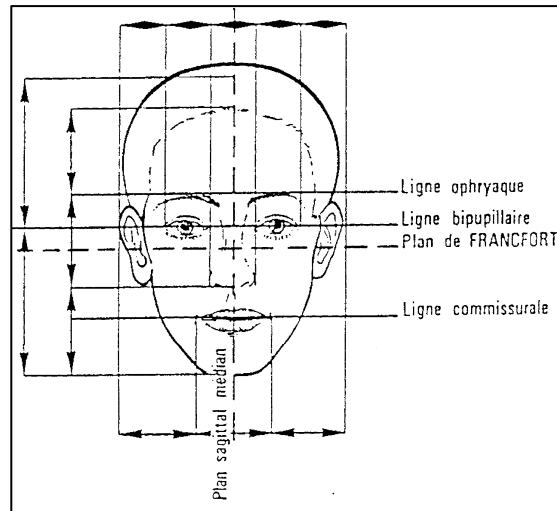


Figure n°20 – Les lignes horizontales [199]

2. Dysharmonies esthétiques

Les lignes horizontales peuvent ne pas être parallèles entre elles : déviation d'un côté ou de l'autre, signe d'une asymétrie du visage.

(iii) Equilibre des étages - Typologie [66 ; 116]

1. Critères idéaux [114 ; 147 ; 206]

Les règles esthétiques établies depuis l'Antiquité n'ont pas été modifiées : les trois étages doivent être égaux :

Etage frontal (supérieur) = du trichion à l'ophryon

Etage nasal (moyen) = de l'ophryon au point sous nasal

Etage buccal (inférieur) = du point sous nasal au point gnathion

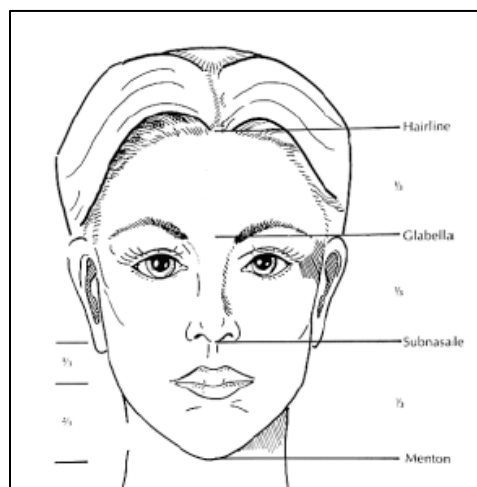


Figure n°21 – Les différents étages de la face [60]

L'équilibre facial du tiers moyen du visage se jugera au niveau :

- des globes oculaires, par la ligne des canthus externes et internes et de la distance intercanthale (moyenne 34 mm)
- du nez, par l'étude de sa forme et de sa symétrie.
- des joues et aires paranasales,
- des oreilles, dont le tiers supérieur doit se projeter au-dessus d'une ligne passant par les canthus interne et externe

L'équilibre facial du tiers inférieur du visage repose sur les lèvres et le menton ; la bouche participe à la beauté du visage par ses rapports équilibrés avec les structures faciales environnantes. Pour Léonard DE VINCI la largeur buccale doit être égale à sa distance par rapport au bas du menton. [163]

La distance entre le point sous-nasal et le stomion représente le 1/3 de la hauteur de l'étage inférieur, tandis que la distance du stomion au menton est égale aux 2/3. [163]

2. Dysharmonies esthétiques

Il existe des faces larges et courtes : type brachyfacial ou étroites et longues : type dolichofacial avec tous les types intermédiaires ; ces visages sont souvent considérés moins esthétiques que la typologie mésofaciale.

Si les étages ne sont pas égaux, on aura une impression de déséquilibre du visage.

(b) Les différents éléments du visage

(i) Le front [66]

Il sera surtout observé de profil.

(ii) Le nez [66]

Les bases alaires doivent être symétriques et leur largeur normale doit se situer entre deux verticales à l'aplomb d'un point équidistant entre la partie interne du limbe et le canthus interne de l'œil.

(iii) Les lèvres

1. Critères idéaux

Les proportions de la bouche sont les plus harmonieuses lorsque les commissures se situent entre les limites externes des ailes du nez et les plans pupillaires. [149 ; 163]

EPKER et FISH (1986), cités par RABERIN, estiment l'esthétique satisfaisante lorsque les lèvres se touchent à peine ou sont séparées de 2 à 3 mm en position de repos. [163]

La lèvre supérieure doit être longue de 22 mm chez l'homme et 20 mm chez la femme. [147]

La lèvre inférieure doit laisser apparaître 30% de vermillon de plus que la lèvre supérieure. [199]

2. Dysharmonies esthétiques [66]

RICKETTS a décrit dix situations particulières dont la contracture de l'orbiculaire, la contracture de la houppe du menton, la contracture de la musculature péribuccale, et l'accentuation du sillon labio-mentonnier.

(iv) Le sillon labio-mentonnier [66]

On notera la présence d'un sillon labio-mentonnier marqué ou, au contraire, totalement inexistant.

(v) Le menton [20 ; 66]

Le menton est jugé en fonction de sa forme, de son volume (macro- ou microgénie). On notera parfois la présence d'un sillon vertical médian ou d'une fossette.

➤ Rapports esthétiques de profil

(a) Modelé général

(i) Critères idéaux

Pour PHILIPPE : " un profil est plaisant si les saillies (le front, le nez, les lèvres et le menton) et les dépressions (encoches sus- et sous-nasales, jonction interlabiale et sillon labio-mentonnier) s'équilibrent. Peu importe que ces saillies et ces dépressions soient fortes ou légères, si elles sont proportionnées. Toute la force ou la faiblesse des traits du visage résulte de la valeur relative des unes et des autres. Le jeu des courbes et contre-courbes qui s'enchaînent harmonieusement est un élément majeur de beauté du profil ". Un nez un peu fort sera accepté au sein d'une face aux reliefs marqués alors que le même nez paraîtra disgracieux sur une face plate. [114 ; 116 ; 156]

PECK et PECK comparent un profil harmonieux à une série de vagues en S renversés. Il faut une certaine souplesse des contours. [151]

(ii) Dysharmonies esthétiques

Un angle vif, un méplat, un bombé sont préjudiciables.

(b) Observation des traits du visage

Ces différentes zones doivent être harmonieuses par leur forme et par leurs rapports.

(i) Région frontale

Bien que la thérapeutique orthodontique n'ait aucun effet sur le front, son rôle dans l'esthétique du visage est important. Il surmonte l'échancrure nasale et le nez dont il va influencer l'aspect esthétique. [163]

1. Critères idéaux [66 ; 187]

Le front est normalement oblique en haut et en arrière. L'angle naso-frontal doit être de 150° à 160° environ. [163]

La saillie glabellulaire est ordinairement bien marquée, et chez le jeune enfant, la bosse frontale sera plus proéminente que chez l'adulte.

2. Dysharmonies esthétiques

Il peut être vertical ou dirigé en haut et en avant, plus ou moins bombé, plat, ou fuyant.

(ii) *Région nasale* [66 ; 151 ; 163 ; 187]

Le nez constitue l'élément central du profil, autour de cette structure s'ordonnent l'étage inférieur du visage avec lèvres et menton, et l'étage supérieur incorporant le front.

Chaque partie de la pyramide nasale tient un rôle important dans le profil :

- la *racine du nez* dessine avec la glabelle l'ensellure nasale dont on notera la profondeur
- l'*arête nasale* dont on notera sa longueur ainsi que sa forme, rectiligne, concave ou convexe, et son orientation
- la *pointe du nez*

Le nez est le siège de très nombreuses variations morphologiques. Son anatomie propre et ses proportions auront une grande influence sur l'esthétique du visage.

1. Critères idéaux

La longueur idéale du nez est de 1/3 de la hauteur faciale et le rapport idéal entre sa portion verticale et sa portion horizontale est de 2 pour 1.

2. Dysharmonies esthétiques

Un nez bossu sera préjudiciable. [151]

Un nez fort donnera l'impression que les lèvres sont en retrait, à l'inverse un petit nez donnera l'impression que les lèvres sont proéminentes.

(iii) *L'angle naso-labial* [66 ; 163]

La base du nez et son union avec la lèvre supérieure déterminent l'angle nasolabial qui est un critère esthétique primordial qui influencera de nombreux choix thérapeutiques.

1. Critères idéaux

Il doit être de 100 à 110° chez la femme et de 90 à 100° chez l'homme. Cet angle assure à la pointe nasale son meilleur équilibre. [199]

2. Dysharmonies esthétiques

Cet angle peut être fermé ou trop ouvert. Un angle ouvert contre-indiquera, en particulier, un recul de la lèvre supérieure.

(iv) *Région labiale* [20 ; 66 ; 151 ; 163]

Leur importance esthétique est majeure. L'orthodontiste peut modifier cette zone, alors qu'il ne pourra que tenir compte de la forme du nez ou du front.

Leur examen doit impérativement s'effectuer sans tension musculaire ou recouvrement forcé des incisives. Cette position labiale entraînerait une appréciation erronée de la saillie du menton et du sillon labio-mentonnier.

1. Critères idéaux

Au repos, les lèvres doivent être jointives et compétentes, sans tension musculaire.

a. Lèvre supérieure

La lèvre supérieure est légèrement concave dans sa partie supérieure et cutanée, convexe dans sa partie inférieure et muqueuse. Dans la partie cutanée, au-dessous de la cloison nasale, le « philtrum » décrit une dépression verticale en forme de gouttière ; il joue un rôle essentiel. Dans la partie muqueuse, le liseré labial est remarquable par son modelé qui décrit un arc, « l'arc de Cupidon », sur toute la longueur de la zone rouge.

b. Lèvre inférieure

La lèvre inférieure est située idéalement légèrement en retrait de la supérieure. Elle doit être légèrement oblique en bas et en avant (angle de 10-15° par rapport au plan de Francfort). [199]

c. Lignes esthétiques

Les deux lèvres sont normalement situées en arrière de la ligne esthétique de RICKETTS.

Chez l'enfant, la lèvre inférieure peut affleurer la ligne, chez l'adulte elle est en moyenne en retrait de 2 mm +/- 3 et la lèvre supérieure est en retrait de 1 mm par rapport à la lèvre inférieure.

Dans un profil harmonieux, les deux lèvres affleurent la ligne S de STEINER.

Pour un schéma facial normal selon MERRIFIELD, la valeur idéale de l'angle formé par sa ligne esthétique et le plan de Francfort est de 78° +/- 3, la lèvre supérieure étant la plus antérieure et la lèvre inférieure tangente ou légèrement en retrait de la ligne esthétique.

Normalement, la ligne de BURSTONE doit passer par le stomion, les lèvres supérieure et inférieure se situant respectivement à 3,4 mm +/- 1,4 et 2,2 +/- 1,6 en avant de cette ligne

Selon FISH et EPKER, la lèvre supérieure est située à 0 mm +/- 2 de la perpendiculaire sous-nasale, la lèvre inférieure est en retrait (-2 mm +/- 2), ainsi que le pogonion cutané (-4 mm +/- 2).

2. Dysharmonies esthétiques

Des lèvres très anguleuses représentent un défaut. [151]

Dans les situations particulières de RICKETTS, nous retrouvons la biprochéilie, la birétrochéilie, la brièveté des lèvres, la succion de la lèvre inférieure, l'éversion de la lèvre supérieure et l'éversion de la lèvre inférieure.

(v) *Le sillon labio-mentonnier* [66 ; 163]

Il est en relation avec le modelé de la lèvre inférieure, le tonus musculaire orbiculaire et la position des incisives supérieures.

Il joue un rôle important dans l'équilibre du profil et doit être marqué sans excès.

Son absence est très préjudiciable à l'équilibre du profil.

(vi) *Région mentonnière* [20 ; 66]

Sa forme ne dépend pas uniquement de la structure osseuse sous-jacente, mais aussi de l'épaisseur des téguments et du tonus des muscles de la houppe du menton. Son architecture a une grande influence sur le profil et influence la position de la lèvre inférieure et le sillon labio-mentonnier. Ses variations de forme peuvent être isolées ou associées à une dysmorphose squelettique, la masquant ou l'aggravant.

1. Critères idéaux

Il ne doit présenter aucune contraction forcée (aspect en peau d'orange).

2. Dysharmonies esthétiques

Selon l'importance du menton, le profil pourra prendre un aspect différent : un menton saillant (progénie) donnera l'impression que les lèvres sont en retrait ; un menton fuyant (rétrogénie) donnera l'impression que les lèvres sont en avant.

(vii) *La longueur cervico-mentonnière* [66 ; 163]

C'est également un élément important à considérer dans l'élaboration du diagnostic de la position mandibulaire et du pronostic esthétique.

Cette longueur doit être en harmonie avec la profondeur de la face, de l'oreille à la base du nez.

Une longueur insuffisante aggrave la convexité, déséquilibre la face et contribue à la contracture du muscle de la houppe du menton.

c) Critères esthétiques du sourire

La valeur esthétique accordée au sourire est importante et confronte deux éléments esthétiques très différents : l'un dynamique, les lèvres et l'autre statique, les dents.

Le sourire statique correspond au bel alignement des dents antérieures entre les lèvres. Le sourire dynamique l'inclut dans l'environnement du visage. [189]

➤ Généralités [199]

JANZEN a montré l'importance de la longueur et de l'épaisseur de la lèvre supérieure dans le sourire : la qualité du sourire ne doit pas être associée uniquement à un équilibre du schéma dento-squelettique mais dépend également de la forme de l'arcade, de la largeur buccale, de facteurs neuromusculaires tels le tonus, l'innervation bilatérale des commissures et de l'ensemble des muscles de la mimique. [96]

La symétrie du sourire est un critère majeur de beauté, on le retrouve dans de nombreuses études. [59]

➤ Rapports dento-cutanés

Les lèvres jouent un rôle important dans le sourire, elles seront appréciées charnues, dessinant un joli cadre aux dents. [72]

(a) Rapports dento-cutanés verticaux [70 ; 71 ; 74 ; 92 ; 147 ; 188]

Dans la normalité, les incisives supérieures sont visibles sur toute la hauteur lors du sourire.

Au repos, on doit apercevoir environ 2,5 mm de hauteur d'incisive supérieure. Tous les auteurs considèrent en effet comme favorable la position du stomion, sur le plan sagittal médian, lorsqu'il se projette à 2 ou 3 mm environ au-dessus du bord libre des incisives supérieures. [106 ; 163]

Le bord libre des dents maxillaires doit :

- être au contact de la lèvre inférieure lors du sourire selon ACKERMAN
- affleurer la lèvre inférieure autant que possible en position de repos selon FRINDEL.

Pendant le sourire, le bord inférieur de la lèvre supérieure doit affleurer le collet des dents supérieures. CHICHE et PINAULT (1995) affirment que la hauteur optimale de gencive visible est de 1 mm, elle est acceptable esthétiquement jusqu'à 2-3 mm. [41 ; 72 ; 73 ; 154]

Le bord libre des incisives inférieures est à peine visible lors du sourire. [163]

Pour que le sourire paraisse séduisant et attirant, il est nécessaire de le positionner dans les trois dimensions de l'espace et en particulier dans le sens vertical. Selon certains auteurs, le sourire s'inscrit dans le visage selon le principe du nombre d'or. [72 ; 73]

En position de repos, le bord libre des incisives supérieures doit se trouver au minimum au niveau d'équilibre en nombre d'or entre l'aile du nez et le menton (NODS= Nombre d'Or Dynamique du Sourire) jusqu'à mi distance sur la ligne reliant le nez et le menton : c'est la Constante du Sourire Idéale ou CSI de FRINDEL. [72 ; 130]

(b) Rapports dento-cutanés transversaux [73 ; 95 ; 98 ; 149]

Les dents les plus dégagées font partie du groupe incisivo-canin supérieur, le sourire franc découvre généralement les premières prémolaires supérieures et, de façon inconstante, la seconde prémolaire et la cuspide mésiale de la première molaire. [54 ; 163]

Le sourire, selon RICKETTS, doit faire apparaître l'égalité de la distance intercanine et de la largeur du nez, mesurée au niveau des crêtes alaires. Cette règle est à rapprocher de l'indice de LEE : le plus grand diamètre de l'incisive centrale supérieure doit être égal au ¼ de la distance des deux ailes du nez. [163]

Les milieux interincisifs supérieur et inférieur se situent sur le plan sagittal médian et doivent correspondre. Le sourire doit être centré sur une ligne médiane dentaire selon FRUSH et FISHER. [72 ; 75 ; 200]

(c) Rapports dento-cutanés sagittaux [149]

L'inclinaison corono-vestibulaire des incisives, canines et prémolaires maxillaires est un élément essentiel du sourire dont la perception esthétique dépend de l'épaisseur de la lèvre supérieure, du front, du menton, des pommettes. [163]

L'inclinaison des incisives maxillaires (idéalement de 22° par rapport à la ligne Nasion-point A) et leur position antéropostérieure (bord incisif à 4 mm de la ligne Na-A) jouent un rôle important dans l'esthétique du sourire et peut être facilement contrôlé par le mouvement orthodontique. Les incisives doivent paraître droites avec une préférence pour une légère protrusion par rapport à une rétrusion. Pour PHILIPPE, les incisives sont jugées « droites » (critère idéal) quand elles sont parallèles au plan front-pommettes-menton et « inclinées » quand elles s'en écartent. [36 ; 147 ; 156 ; 163]

L'inclinaison idéale des incisives mandibulaires est de 20° par rapport à la ligne Na-point B et le bord libre doit se trouver à 4 mm de cette même ligne. [147]

L'angle interincisif doit être de 135° ± 5°. [147]

(d) Courbures et lignes [54 ; 73 ; 95 ; 129 ; 163]

Dès 1958, FRUSH et FISHER, cités par FRINDEL en 2003, s'intéressent à une ligne qu'ils dénomment « ligne de la parole » : c'est celle qui montre le bord libre des incisives maxillaires lorsqu'on parle. [72 ; 75 ; 199]

La ligne des bords incisifs et canins supérieurs doit suivre une courbe convexe vers le bas : c'est la « ligne du sourire ». Plus cette ligne du sourire est haute, plus les hauteurs de gencive et de dents visibles sont importantes. Une ligne de sourire trop haute est délétère pour le sourire. [75 ; 76 ; 204]

Cette ligne du sourire doit suivre la courbe formée par la lèvre inférieure : c'est « l'arc de Cupidon » selon PHILIPPE ou « l'arc du sourire » selon SARVER. [59 ; 72 ; 176]



Figure n°22 – G: Arc du sourire idéal ; D: Sourire plat [176]

La ligne gingivale se définit comme la ligne reliant les sommets des collets de six dents antérieures. Elle est harmonieuse chaque fois qu'elle est symétrique par rapport à l'axe médian vertical. [199]

➤ Notions d'esthétique dentaire

La beauté du sourire dépend aussi de l'apport esthétique des dents, déterminé par leur position et leur beauté propre : selon CAVAILLON, sans un beau support dentaire, il ne peut y avoir un joli sourire. [37 ; 163]

(a) La beauté des dents

Elle résulte de facteurs morphologiques (forme et taille), de facteurs chromatiques (couleur et brillance) et de facteurs numériques. Même si le traitement orthodontique n'a aucun effet sur la dent elle-même, il est important de prendre en compte ces notions.

(i) Forme [163]

On distingue 3 formes d'incisives : ovoïdes, carrées et triangulaires qui seront plus ou moins adaptées à la forme du visage.

(ii) Taille

Elle est à l'origine de malpositions ou de diastèmes dues à l'existence d'une dysharmonie dento-maxillaire ou dento-dentaire.

Les proportions des dents (rapport de largeur comparée à la hauteur) ont aussi leur importance. RICKETTS détermine les largeurs de toutes les dents par progression, à partir des dimensions des incisives centrales mandibulaires, selon la « section d'or ». [149 ; 163]

(iii) Couleur [73 ; 128 ; 149 ; 204]

Pour avoir un joli sourire, les dents doivent être blanches (ALKHATIB et coll., 2004 ; SHULMAN et coll., 2004).

Des dents sombres ou dyschromiques seront à reculer sensiblement selon BASSIGNY. [20 ; 163]

(iv) *Nombre* [58 ; 99 ; 128 ; 136 ; 163]

L'influence négative des agénésies sur le sourire dento-labial a été démontrée par de nombreux auteurs. Plus le sourire laisse apparaître un nombre important de dents, plus il est considéré esthétique (JOHNSON et SMITH, 1995 ; DUNN et coll., 1996 ; MOORE et coll., 2005).

(b) Les clés de l'esthétique dentaire [199]

(i) *Inclinaisons des axes dentaires* [73]

La seconde clé d'ANDREWS concerne l'angulation des couronnes ou tip mésio-distal. Les grands axes verticaux sont inclinés en direction mésio-occlusale, la valeur de cette inclinaison varie avec le groupe de dents. [163]

Les dents doivent être correctement inclinées les unes par rapport aux autres, mais elles ne doivent pas non plus être inclinées globalement dans une direction divergente de l'axe de la bouche. [72 ; 137]

(ii) *Architecture gingivale* [129 ; 130 ; 137]

La localisation, la forme et la courbure de la gencive la région maxillaire antérieure ont un rôle important dans l'esthétique du sourire. [106 ; 131]

Un beau sourire présente des collets maxillaires alignés et symétriques (cf. ligne gingivale). Les collets des incisives centrales doivent être à la même hauteur que ceux des canines et plus apicaux que ceux des incisives latérales (KOKICH, 1996). L'ensemble des collerettes gingivales maxillaires suivra la forme de la lèvre supérieure. [106 ; 128 ; 149]

Il doit y avoir une papille entre chaque dent. [106]

➤ Autres facteurs déterminant un beau sourire

(a) L'équilibre regard/sourire [52 ; 67 ; 70 ; 71 ; 130 ; 131 ; 149 ; 171 ; 190 ; 204]

Les deux zones du visage que l'on regarde en premier sont les yeux puis la bouche et les dents. Des études montrent que le jugement concernant l'esthétique faciale diffère entre les photographies de visage entier et les photographies de sourire uniquement : l'impact esthétique du sourire diminue pour les photographies de visage entier.

Dans une récente étude sur l'auto-évaluation, les patients ont classé les dents et les yeux comme critères les plus importants d'un visage (JORNUNG et FARDAL, 2007). [100]

(b) Le corridor buccal ou espace négatif ou corridor vestibulaire [131 ; 215]

Il correspond à une zone d'ombre située à la limite latérale du sourire, compris entre les faces vestibulaires des dents maxillaires et les commissures des lèvres. On l'appelle encore « couloir buccal », « espace noir ». Il existe lorsque les courbes de la lèvre supérieure et de l'arcade maxillaire sont différentes. [72 ; 137 ; 149 ; 199]

Dans certains cas, une zone d'ombre plus importante peut apparaître dans ce secteur, qui est donc en rapport direct avec la largeur de la mâchoire supérieure et la largeur des lèvres. Plus la mâchoire supérieure est étroite et la bouche large, plus ce triangle postérieur est visible : le sourire est moins plein. [72]

Dans leur étude de 1958, FRUSH et FISHER ont démontré que la présence de ces espaces noirs ajoutait au naturel du sourire et que leur absence donnait au patient une apparence plus superficielle. Cet espace négatif permet en effet aux dents postérieures de s'estomper à mesure qu'elles s'éloignent de l'observateur et donne ainsi de la profondeur au sourire. [95]

Selon FRINDEL, il doit être inférieur à 2-3 mm pour ne pas altérer l'esthétique du sourire. [130]

Pour certains auteurs, la présence ou l'absence d'espaces noirs à ce niveau n'a que peu d'influence sur l'esthétique du sourire (HUSLEY, 1970 ; JOHNSON et SMITH, 1995 ; MC NAMARA et coll., 2008 ; ZANGE et coll., 2011). [90 ; 99 ; 132 ; 169 ; 217]

Pour d'autres si les espaces noirs sont importants, cela nuit à l'esthétique du sourire (MOORE et coll., 2005) et si l'espace négatif est réduit le sourire est plus esthétique (MARTIN et coll., 2007). [59 ; 128 ; 136 ; 148]

La revue de littérature de 2011 de JANSON et coll. montre qu'il n'y a pas de consensus actuellement. [95 ; 217]

FRINDEL a décrit les principaux critères d'un beau sourire qui ne se limite pas à un bel alignement dentaire. Un sourire esthétiquement plaisant est obtenu quand les dents sont correctement positionnées dans l'équilibre musculaire facial. Pour construire ce sourire, FRINDEL a réfléchi à un système d'analyse en 17 clefs qui permet au praticien de positionner facilement les dents de son patient dans le visage d'une façon harmonieuse et équilibrée. Son approche est globale et individuelle pour s'adapter à chaque cas. [72 ; 104]

2) Décision thérapeutique

a) Répondre à la demande du patient

➤ Demande esthétique [66 ; 77 ; 88 ; 93 ; 105 ; 113 ; 130 ; 149 ; 163]

La demande esthétique se caractérise souvent par un désir de changement suscité par une insatisfaction ressentie vis-à-vis de son corps et vis-à-vis de soi, en essayant de s'apparenter aux canons de beauté médiatisés. Aujourd'hui, les patients pensent qu'ils deviendront plus séduisants, plus appréciés et plus heureux après un traitement orthodontique.

80% des patients consultent pour des raisons esthétiques : ils veulent plaire. L'harmonisation du profil et l'obtention d'une structure faciale équilibrée font partie de la demande du patient. [4]

Nos patients – jeunes et moins jeunes – s'intéressent de plus en plus à leur sourire. Parmi les nombreuses publications sur le thème de la relation étroite existant entre beauté et bien-être, celle de JEFFERSON en 2004 précise qu'« intervenir sur le sourire, et donc le tiers inférieur du visage, a un effet positif sur l'estime de soi et l'attrait facial. Ces deux éléments prennent part au bien-être psychosocial des individus ». [73]

➤ Défauts esthétiques majeurs [73]

Dans leur étude de 1993, CZARNECKI et coll. trouvent que les profils les plus défavorables sont ceux avec un menton très en arrière ou ceux avec des visages très convexes. [47]

Selon WERLI et coll. (2003), quel que soit le sexe, les profils les moins prisés sont ceux à forte convexité. [209]

MAPLE et coll. (2005) ont rapporté que les profils de classe II et III accompagnés de grandes variations verticales étaient jugés les moins attrayants par les orthodontistes et le public. [126]

Dans une étude de HONN et coll. en 2008, il ressort que les profils perçus comme les plus disgracieux sont les profils présentant un prognathisme ou un rétrognathisme extrême. [51 ; 87]

Pour ROSENSTIEL et RASHID (2002), la persistance d'un diastème médian interincisif supérieur à 0,5 mm est un des critères les plus rejetés. On retrouve cette notion dans l'étude de 2009 de RODRIGUES et coll. [15 ; 171 ; 173]

➤ Nécessité de l'approche psychologique [187]

Pour le patient, le but essentiel de la consultation orthodontique est d'ordre esthétique. Or il ne sait pas toujours s'exprimer clairement. Le praticien doit savoir analyser ce qui est beau et laid chez son patient afin de valider sa demande. Selon PHILIPPE, il faut aussi percevoir ce qu'exprime ou ce que pourrait exprimer ce visage ou pas. L'expérience clinique montre que la

demande du patient est rarement dirigée vers une partie du visage que le professionnel aimerait « normaliser ». De même, le patient surévalue ou sous-évalue sa « disgrâce ». Le patient est focalisé sur le pire problème pour lui, le praticien doit déceler les autres. [3 ; 130 ; 163]

Le praticien doit vérifier que la demande est justifiée ; il doit aussi connaître la position de l'entourage qui facilitera ou compliquera le traitement.

Le praticien devra apporter des limites raisonnables à la demande du patient, il devra se montrer à l'écoute et proposer des solutions sans chercher à les imposer. Notamment, lorsque le déséquilibre est trop marqué, le profil trop atypique ou la direction de croissance trop défavorable, c'est le jugement du praticien qui doit permettre de fixer le but esthétique qui semble le meilleur pour le patient, mais à condition de faire connaître au patient et à ses parents ce que deviendra le visage après le traitement. [37 ; 149]

Le visage humain est soumis à une intention esthétique manifeste : l'homme, et surtout la femme, modèle son visage (chirurgie plastique, coiffure, cosmétologie etc.) pour produire un effet esthétique, pour rappeler un style, se fondre dans un modèle standard ou s'en différencier. Il sera donc difficile pour l'orthodontiste d'éliminer ce sur quoi il ne peut intervenir et apprécier uniquement le rôle esthétique des éléments morphologiques sur lesquels il peut agir. Il faudra absolument écarter l'intervention de la personnalité du patient, son aura, sa séduction personnelle ayant tendance à perturber un jugement qui se veut purement esthétique : il ne faut pas confondre beau et séduisant. [64]

➤ Rôle du praticien

Tout praticien doit pouvoir s'appuyer sur des critères pré-établis. Les méthodes d'évaluation des tissus cutanés permettent au praticien d'utiliser des bases dans son approche esthétique, et a fortiori, thérapeutique. Mais le clinicien est au service du patient, et il faut également tenir compte des aspirations et doléances esthétiques de ce dernier. [209]

Le rôle de l'orthodontiste est donc de concilier la demande esthétique de son patient avec un équilibre fonctionnel et durable de l'occlusion. Le praticien devra être attentif au motif de consultation et chercher à le satisfaire même si ce problème paraît mineur par rapport au traitement envisagé. [4]

Il faudra éviter l'uniformité dans les traitements. Les normes ne doivent pas s'imposer à chaque visage, il faut toujours considérer les caractéristiques individuelles, même si les normes ont été obtenues à partir de personnes du même âge, du même sexe, du même groupe ethnique que le patient, elles ne restent qu'une partie des objectifs de traitement. [130 ; 182]

En général, il faut faire un compromis entre ce qui semble réalisable sur le plan orthodontique, en fonction de la croissance de l'enfant, de ce que nous savons de la croissance des tissus cutanés, de ce que nous savons des effets des traitements au niveau des dents antérieures sur les changements du profil cutané ; il faut tenir compte du volume des joues, du nez, du menton. Il faut surtout s'efforcer de corriger et d'équilibrer un profil déjà existant, en le rapprochant au maximum du type que nous estimons le plus adapté pour le patient. [37]

Il est quelquefois possible d'adapter son plan de traitement, pour obtenir en priorité les corrections désirées par le patient et n'améliorer que partiellement les autres problèmes. Cette

« gymnastique » présente le danger de se laisser entrainer vers des objectifs irréalisables. Le pronostic est dans ce cas lié à l'habilité du praticien à communiquer, ainsi qu'à sa capacité à rester maître du déroulement du traitement. [16]

Parfois le plan de traitement pourra inclure une étape chirurgicale, implantaire et/ou prothétique. Lorsque plusieurs solutions existent, la décision finale revient au patient. C'est à lui de décider du niveau de moyens techniques (et financiers) qu'il souhaite. [189]

b) Plan de traitement

Le plan de traitement et les objectifs thérapeutiques seront explicités autant que possible lors d'un entretien relativement long. Le praticien s'efforcera de répondre à toutes les questions ou problèmes soulevés par le patient et par ses parents. [20]

➤ Bilan de l'analyse esthétique du patient [3 ; 84 ; 187]

L'examen clinique doit permettre une estimation de la situation esthétique du visage. Le praticien doit être en mesure de déceler les « signes d'alarme » qui indiquent qu'il y a un risque d'aggraver le déficit esthétique par la thérapeutique. [109 ; 163]

La démarche lors de l'évaluation esthétique clinique, photographique ou céphalométrique est devenue plus élaborée et structurée, prenant en compte le profil de haut en bas, élément par élément. Il faut cependant retenir que la normalité en matière esthétique est difficile à cerner. Le profil, plus encore que la face, est profondément individualisé par une diversité morphologique infinie des différents éléments.

➤ Inclure l'esthétique faciale dans le plan de traitement [3]

Malheureusement la correction de la malocclusion n'aboutit pas toujours à une amélioration de l'esthétique faciale. Parfois un excès de zèle pour corriger les rapports dentaires crée un déficit esthétique. Toute modification de position des dents et des mâchoires vers l'avant ou vers l'arrière aura pour conséquence de modifier l'aspect des lèvres dans le profil et donc le profil en lui même. [14 ; 187]

Etablir un plan de traitement prenant en compte l'occlusion, les dysfonctions et l'esthétique est laborieux. Le praticien doit élaborer un projet thérapeutique qui inclut toutes les données de l'examen clinique et des examens complémentaires pour se rapprocher autant que possible de l'équilibre esthétique.

Il semble essentiel aujourd'hui de tenir compte des aspirations des patients que nous traitons, avant de décider d'un plan de traitement, tout en se référant à des règles esthétiques pour orienter l'action de nos techniques. Ainsi, l'orthodontie ne se donne pas pour but de rendre beau tous les individus traités, ses objectifs esthétiques se limitent à retrouver des proportions faciales harmonieuses, grâce à des modifications des formes et des proportions relatives des lèvres, du menton, des différents étages de la face et éventuellement du nez. [20 ; 163]

Au delà des conflits entre extractionnistes et conservateurs, il faut être capable de déterminer la meilleure thérapeutique, c'est à dire celle qui donnera au patient une occlusion la plus stable et fonctionnelle avec le rendu esthétique le meilleur. Ce rendu esthétique doit être pris en compte dès l'examen clinique et ne doit pas être considéré comme une valeur ajoutée. [109]

➤ Objectifs thérapeutiques [20 ; 60 ; 72]

Des objectifs thérapeutiques peuvent être formulés :

- doit-on modifier le nez en volume, en direction ?
- doit-on modifier la situation sagittale du menton ? des lèvres ?
- doit-on ingresser les incisives ? [163]

Selon NOFFEL et GUY (1986), cités par AKNIN en 1991, l'objectif global doit concilier la finition esthétique de l'occlusion, l'équilibre fonctionnel des arcades et l'harmonie du visage. [4]

Pour simplifier, il faut distinguer dans le visage :

- *ce qui ne doit pas être modifié*, parce que c'est un des éléments de la personnalité du patient
- *ce qui ne peut être modifié*, parce qu'il est déterminé génétiquement ou simplement hors de notre portée d'action
- *ce qui devrait et pourrait être transformé de manière positive* [116]

Cette double réflexion thérapeutique révolutionne l'esprit du spécialiste en orthodontie : il va souvent devoir raisonner à l'inverse : il imaginera le profil résultant de son traitement potentiel pour valider ou non son hypothèse en fonction de cette prévision esthétique. [187]

c) Perception orthodontiste, patient, parent

➤ Le jugement esthétique [14 ; 171]

Les psychologues cognitifs et les neuroscientifiques ont découvert qu'il suffit de 150 msec pour juger l'esthétique faciale d'un étranger, et ceci sans un seul mouvement oculaire. [18]

Des études de psychologie et de sociologie ont aidé à faire évoluer le jugement esthétique d'un simple « sentiment visuel » à un exercice compréhensible de perception visuelle. [151]

Le jugement esthétique est, par définition, strictement personnel et donc purement subjectif (dépendant seulement du sujet qui juge). Malgré tout, des techniques d'enquête ont permis de préciser l'appréciation esthétique de la population générale et non plus seulement individuelle. Si le jugement esthétique individuel est un événement aléatoire, le jugement porté par un jury défini est une réalité scientifique. Ainsi, de nombreuses études permettent de cerner le goût du public et de le comparer aux critères orthodontiques. [60 ; 64 ; 163]

Les critères « idéaux » de beauté sont donc définis grâce à des jurys de professionnels ou de profanes qui évaluent ou classent des photographies de visage, des silhouettes de profil, des photographies de sourires, etc. La difficulté est de composer ces jurys de manière homogène pour ne pas biaiser les résultats. Chacun est en effet capable de porter un jugement personnel sur un objet mais nul n'est doué du « regard social moyen ». [53 ; 61 ; 64]

De nombreuses enquêtes ont étudié l'influence de l'âge, du sexe, du milieu socio-économique et de la race sur l'appréciation de l'esthétique faciale. En voici un résumé :

(a) Variations selon la race [37 ; 64 ; 138]

Des études montrent des variations.

Pour PORTER, les valeurs idéales de beauté des Afro-Américains sont différentes de celles des Nord Américains caucasiens. [88 ; 161]

Les orthodontistes et la population africaine préfèrent des profils plus convexes que les orthodontistes caucasiens et la population caucasienne. Les préférences africaines vont pour un profil plus droit que les normes de l'ethnie mais plus protrusif que les standards caucasiens. [33]

Les Asiatiques préfèrent des profils droit ou birétrusifs avec un nez plus proéminent chez les femmes et un menton plus rétrusif chez les hommes, comparativement à la population caucasienne. [33]

Les hispano-américains préfèrent des lèvres moins protrusives. [33]

D'autres études tendent à prouver qu'il n'y a pas de différences mais un seul idéal de beauté à travers le monde : BERNSTEIN et coll. (1982) trouvent que les préférences des caucasiens et des chinois sont les mêmes même si leurs critères diffèrent. L'uniformité des goûts du public se généralise et nous devons constater que les types de beautés raciales tendent à disparaître. La perception de la beauté devient universelle selon EDLER, 2001. [24 ; 88 ; 103]

Il a été montré (LANGLOIS et ROGGMAN, 1990 ; GRAMMER et THORNHILL, 1994) que les gens jugent un visage plus attractif s'il correspond aux proportions du visage couramment rencontré dans leur ethnie. [61 ; 79 ; 111]

(b) Variations selon le sexe [33 ; 138 ; 163 ; 200]

L'influence du sexe sur le jugement esthétique n'est pas claire.

Quelques études (DE SMIT et DERMAUT, 1984 ; HOWELLS et SHAW, 1985) indiquent qu'il n'a pas d'influence alors que d'autres suggèrent que les femmes sont moins critiques que les hommes (TEDESCO et coll., 1983). Selon FAURE et BOLENDER (2004), le jury masculin serait plus sévère. [50 ; 64 ; 89 ; 103 ; 198]

D'autres études trouvent que les femmes sont plus critiques (BIRKELAND et coll., 2000 ; FLORES-MIR, 2004 ; HAMDAM, 2004 ; ANDERSON et coll., 2005 ; MARQUES et coll., 2006 ; O'BRIEN et coll., 2006 ; ZANGE et coll. 2011). Ainsi les jeunes filles et les femmes seraient plus demandeuses d'un traitement orthodontique (WHEELER et coll., 1994). [13 ; 26 ; 49 ; 67 ; 83 ; 127 ; 142 ; 210]

(c) Variations selon l'âge

L'âge ne semble pas modifier le jugement esthétique selon CROSS et CROSS (1971) ; HOWELLS et SHAW (1985). [45 ; 89 ; 103]

Pourtant, l'étude de KIEKENS et coll. (2007) montre que l'âge tendrait à rendre les gens moins critiques ; ou alors cela viendrait de leur génération : les gens plus âgés étaient déjà moins critiques étant jeunes. [103]

Selon FAURE et BOLENDER (2004), le jury serait plus sévère chez les jeunes. [64]

(d) Variations selon le milieu socio-économique

PECK et PECK ont démontré qu'il a existé un concept d'esthétique faciale dans toutes les civilisations. [151 ; 163]

HOWELLS et SHAW (1985) ont montré que le statut socioéconomique avait une influence. Les gens ayant un statut socio économique élevé auraient une demande plus importante en traitement orthodontique que ceux issu d'un milieu socio-économique plus faible ; alors que les besoins en traitements sont identiques (WHEELER et coll., 1994). [89 ; 103 ; 210]

Par rapport au jugement esthétique, à la perception de la beauté, le niveau d'éducation ne semble pas avoir d'influence (FLORES-MIR, 2004). [67]

(e) Variations selon les régions

Les patients et les orthodontistes peuvent avoir des perceptions différentes de l'esthétique faciale en fonction de leur pays ou de leur région. Ceci sera à prendre en considération lors des transferts de patient. [103]

Dans leur étude de 2011, MC LEOD et coll. trouvent une différence de perception de l'esthétique du sourire entre les Canadiens et les Américains : les Canadiens seraient plus critiques. [131]

➤ Différences de perception entre le public, les orthodontistes, etc.

Le concept esthétique de la société actuelle ne coïncide pas forcément avec celui des orthodontistes : c'est une réalité dont nous devons tenir compte. En particulier, le public aime un profil plus protrusif que celui admis par les standards céphalométriques : la tendance est à la biprochéilie. [129 ; 151 ; 163]

(a) Les bases de l'esthétique sociale

L'esthétique sociale repose essentiellement sur la notion de morphologie moyenne, remaniée plus ou moins largement par l'environnement culturel. Il y aurait des normes de jugement dans une même culture ; l'héritage culturel familial créerait un facteur esthétique secondaire.[60 ; 64]

Si l'on fait une enquête sur les mensurations corporelles que souhaiteraient avoir les Français, on risque fort d'obtenir une description d'un type idéal, grand, musclé, bronzé avec une carrure d'athlète, ce qui ne correspond en rien à la morphologie du français moyen. Cet exemple caricatural souligne la modification importante qu'apporte la culture à la morphologie moyenne dans la définition de l'idéal esthétique. [64]

(b) Concept esthétique du public [163 ; 199]

Dans l'ensemble, le public préfère des profils plus convexes que les orthodontistes, il sera moins critique et trouvera plus facilement un visage attractif. [37 ; 103]

Mais attention, les standards esthétiques du public peuvent varier avec le temps, il faut donc continuer d'analyser les goûts du public pour construire les sourires de demain. [36]

(c) Comparaison des concepts esthétiques du public et des orthodontistes

(i) Revue de littérature de 1950 à 1991

RIEDEL (1950) fit évaluer l'esthétique faciale de 29 profils par 72 orthodontistes, puis établit une relation entre l'appréciation esthétique de la profession et les standards céphalométriques. La comparaison de ces données lui permit de conclure à une concordance des concepts de l'esthétique faciale entre les normes établies par les orthodontistes et les aspirations du public lorsque l'occlusion est normale. Les points les plus antérieurs des deux lèvres et du menton doivent être alignés. [167]

PECK et PECK (1970) choisissent 52 adultes américains blancs, célèbres et appréciés du grand public pour leur plastique. Une analyse occlusale révèle que ces sujets ont une occlusion normale et l'analyse céphalométrique indique que la plupart des individus se trouvent dans la fourchette établie par les normes céphalométriques employées. Les dents sont cependant plus protrusives. [151]

COX et VAN DER LINDEN (1971) font classer par ordre de beauté décroissante 72 silhouettes à deux jurys (orthodontistes et profanes) qui sont ensuite séparées en fonction du sexe et sont analysées céphalométriquement. Tous les examinateurs montrèrent un remarquable accord dans leur jugement : un déficit esthétique facial s'observe avec des faces

plus convexes et des incisives plus protrusives. Ils ont mis en évidence qu'une esthétique satisfaisante pouvait être associée à des malocclusions. [43]

FOSTER (1973) propose sept silhouettes aux lèvres plus ou moins protrusives au jugement de 180 Américains, de profession, d'âge et de race différents. Une classification du profil cutané est faite parallèlement. L'étude met en évidence un idéal commun pour tous les groupes en ce qui concerne la position des lèvres : des lèvres pleines caractérisent la jeunesse pour les femmes. Les lèvres sont positionnées 3 mm plus en avant chez la femme pour tous les groupes du jury à l'exception des orthodontistes qui les placent à + 1,4 mm. [69]

SASSOUNI et WEISSMANN (1973), cités par RABERIN en 1991, réalisent un recensement esthétique auprès d'orthodontistes de huit profils. Ils montrent que :

- les visages de classe II sont préférés à ceux des classes III
- les patients à l'étage inférieur diminué sont plus appréciés que ceux à l'étage inférieur augmenté, résultats confirmés par l'étude de DONGIEUX et SASSOUNI en 1980 [55 ; 163]

DANGY (1976), cité par RABERIN en 1991, révèle une différence significative entre les jeunes profanes et les orthodontistes à propos de l'esthétique. [163]

BELL et coll. (1985) ont interrogé 80 patients aux dysmorphoses sagittales importantes (candidats à une chirurgie orthognathique) au sujet de la perception de leur profil. Les patients perçoivent leur propre profil différemment de l'orthodontiste, du chirurgien ou du profane. Le public qualifie plus facilement un profil de normal. [21]

Selon PHILIPPE (1987), la concordance des jugements du public est extrêmement significative dans toutes les études, même si les sujets sont très variés (âge, sexe, degrés de beauté) et si les juges diffèrent en âge, sexe, région et statut socio-économique. Le public aurait un goût commun, influencé par les médias. [151 ; 163]

Selon BITTNER et PANCHERZ (1990), le spécialiste appréciera mieux la cause du déficit esthétique, sera plus sensible à son amélioration, décèlera mieux les moyens thérapeutiques mis en œuvre et appréciera mieux la qualité d'une prévision thérapeutique. [30]

En 1991, DE COSTER confronte les « canons orthodontiques » du profil facial au jugement du grand public. Les hommes tendent vers un profil moyen concave, type prognathe mandibulaire avec lèvres rétrusives et étage inférieur de la face réduit. Les femmes vont dans le sens d'un profil plus convexe avec une lèvre supérieure relativement plus proéminente et une mandibule plus rétrognathiques par rapport aux normes céphalométriques de référence. L'ensemble de la hauteur faciale est significativement réduit avec toutefois une divergence particulièrement marquée pour la hauteur nasale et pour la lèvre inférieure. La proéminence nasale est, elle aussi, inférieure aux normes. Selon cet auteur, les valeurs des normes orthodontiques ne semblent plus refléter les aspirations esthétiques du grand public et donc de nos patients. [48]

(ii) Revue de littérature de 1992 à 2004 [54 ; 191]

Selon ROMANI et coll. (1993) l'orthodontiste est plus sensible aux dysmorphoses antéropostérieures, celles sur lesquelles il a le plus d'action, et l'homme de la rue aux dysmorphoses verticales. [172]

En 1993, l'étude de CZARNECKI et coll. recherche le rôle du nez, des lèvres et du menton dans un profil équilibré. Ils ont construit des silhouettes avec des variations dans les relations de ces trois éléments. Ils ont démontré que le jugement concernant la protrusion ou la rétrusion des lèvres est très influencé par la position du nez et du menton. Ainsi des lèvres protrusives seront plus facilement agréables si on a un menton en avant et un nez imposant. [47]

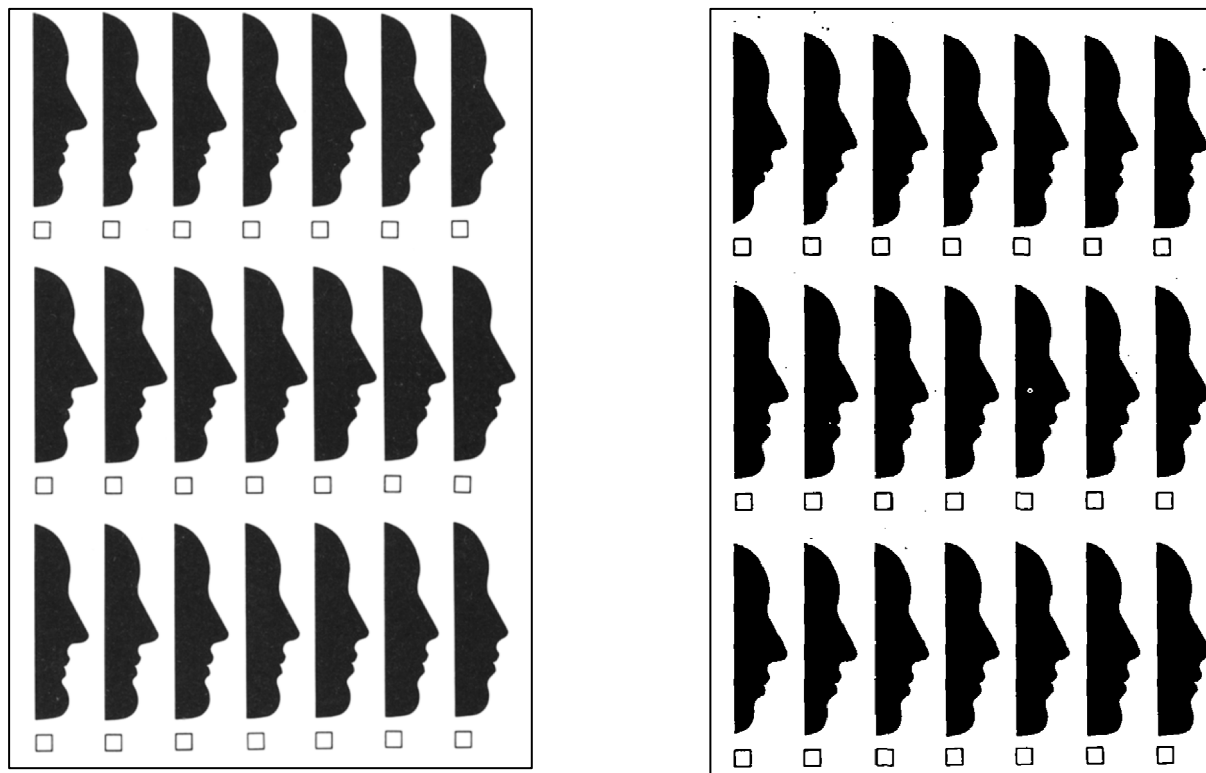


Figure n°23 – Les différentes silhouettes de l'étude de CZARNECKI et coll. [47]

En 1995, PHILLIPS et coll. rapportent que les sujets avec des profils de classe I sont jugés plus attractifs que ceux de classe II ou III et ce par les patients, les orthodontistes, le public et les stomatologues. [159]

En 1999, JOHNSTON et coll. réalisent une étude sur l'influence d'une déviation du milieu dentaire par rapport au plan sagittal médian du visage. Le public et les orthodontistes jugent les visages de moins en moins attrayants au fur et à mesure que l'écart augmente. Les orthodontistes sont plus sensibles aux petites divergences de milieux (inférieurs à 2 mm). [98]

En 1999, KOKICH et coll. ont montré des différences dans les préférences esthétiques de la population générale, des chirurgiens-dentistes et des orthodontistes et ont conclu que des aberrations qui n'étaient pas plaisantes pour les dentistes et les orthodontistes pouvaient être acceptables par le public ; par exemple une exposition gingivale de moins de 4 mm ou une inclinaison du bord incisif de moins de 3 mm ne donnent pas un sourire déplaisant pour le public. [107]

En 2001, SPYROPOULOS et HALAZONETIS réalisent une étude sur l'influence de la forme du profil sur l'esthétique faciale, ils concluent qu'il y a une concordance de jugement bien que les orthodontistes se montrent plus influencés par la silhouette de profil que le public. [191]

L'étude de THOMAS et coll. en 2003 conclut qu'il y a des différences d'appréciation entre les orthodontistes et le public quant à la perception d'une angulation des milieux dentaires : les orthodontistes sont plus sévères. [200]

Au niveau de l'esthétique faciale, d'une manière générale, les jugements esthétiques du profane et des spécialistes (orthodontistes et chirurgiens maxillo-faciaux) sont très voisins selon VARGO et coll. (2003). [205]

(iii)Revue de littérature de 2005 à aujourd'hui [7]

MAPLE et coll. (2005) concluent que les orthodontistes, les chirurgiens maxillo-faciaux et le public sont plutôt d'accord concernant l'appréciation de l'esthétique faciale. [126]

En 2005, GERON et ATALIA réalisent une étude sur l'esthétique du sourire. Si les orthodontistes se montrent très critiques vis à vis d'une ligne de sourire haute, ce n'est pas forcément le cas pour le public. [76 ; 213]

En 2005, RODEN-JOHNSON et coll. notèrent quelques différences de perception entre chirurgiens-dentistes, orthodontistes et public. [170]

Dans leur étude de 2006, PAREKH et coll. ont des résultats qui montrent que public et orthodontistes préfèrent des lignes du sourire parallèles à la lèvre inférieure et des corridors buccaux réduits. [148]

PINHO et coll. (2007) concluent que public, prothésistes et orthodontistes ont des perceptions différentes concernant l'esthétique de la hauteur des collets des incisives centrales maxillaires et de l'alignement des milieux dentaires. Les orthodontistes et les prothésistes jugent un sourire inesthétique quand l'asymétrie de hauteur des collets des incisives maxillaires est de 0,5 mm ; alors qu'il est de 2 mm pour le public. Les orthodontistes se montrent moins tolérants dans leur évaluation des déviations des milieux : un écart de 1 mm est préjudiciable (alors que dans l'étude de KOKICH et coll. de 1999 l'écart préjudiciable était de 4 mm). Ces résultats se rapprochent de l'étude de JOHNSTON et coll. de 1999 (écart de 2 mm perçus par 83 % des orthodontistes). Le public perçoit moins bien cet asymétrie des milieux : les écarts inférieurs à 4 mm n'ont pas d'impact sur l'esthétique. Les prothésistes perçoivent un écart de 3 mm. [98 ; 100 ; 107 ; 160]

En 2007, JORNUNG et FARDAL concluent que les patients sont moins critiques que les spécialistes vis à vis de leur propre sourire. [100]

Les résultats de l'étude de 2008 de MC NAMARA et coll. montrent un accord entre orthodontistes et population générale sur l'esthétique du sourire : l'épaisseur verticale des lèvres était le critère le plus important. Des lèvres épaisses donnent un joli sourire. [132]

En 2010, CALA et coll. réalisent une étude sur les préférences faciales. Selon eux, les orthodontistes et le public sont plus tolérants vis à vis des biprotrusions chez les femmes que chez les hommes. Leurs résultats suggèrent aussi que les gens qui ont eu un traitement

orthodontique dans le passé sont moins tolérants vis à vis des variations des traits du visage que les gens n'ayant pas subi de traitement. [33]

En 2010, HAVENS et coll. réalisent une étude sur l'esthétique faciale. Leurs résultats montrent que le public et les orthodontistes sont en général d'accord sur ce que qui est esthétique et que le critère le plus important est l'harmonie globale du visage. [85]

L'étude de MARTIN et coll. de 2010 concluent que les orthodontistes et le public préfèrent un sourire sans espace négatif. [128]

En 2011, JANSON et coll. réalisent une revue de la littérature concernant l'influence du traitement orthodontique, du buccal corridor, de la ligne du sourire et de la ligne du milieu sur le sourire. Concernant la perception de la déviation des milieux, les orthodontistes se montrent les plus sensibles et les chirurgiens-dentistes discernent mieux les petites variations que la population générale. [95]

En 2011, ZANGE et coll. étudient la différence de perception concernant le « buccal corridor ». Le groupe assimilé au public s'est montré plus critique que les orthodontistes. [217]

(d) Comparaison des concepts esthétiques des orthodontistes et des chirurgiens maxillo-faciaux

Si l'on compare entre eux les jurys de spécialistes, on note que les chirurgiens maxillo-faciaux ont un jugement plus optimiste que celui des orthodontistes ; pourtant ils sont plus enclins à recommander des solutions chirurgicales. [21 ; 64 ; 205]

(e) Comparaison des concepts esthétiques des orthodontistes et des étudiants en art

Dans l'étude de DONG et coll. (1999), il n'y a que peu de différences de jugements entre les dentistes et les professeurs d'art. [54]

En 2003, WERLI et coll. publient une étude sur l'évaluation esthétique du profil cutané par des étudiants en arts plastiques. Ils retrouvent des résultats similaires à ceux de CZARNECKI et coll. (1993) : le profil masculin préféré est le plus droit tandis que le profil féminin adopté est légèrement convexe ; le goût esthétique du public privilégie un type de profil plus protrusif que celui codifié par les normes orthodontiques. De plus l'étude a révélé un profil labial féminin plus protrusif que celui admis par CZARNECKI et coll. [47 ; 209]

➤ Doit-on imposer nos goûts au patient ? [60 ; 61 ; 129 ; 130 ; 139 ; 140 ; 163 ; 170 ; 171]

(a) Orthodontistes ou public comme référence ?

PECK et PECK écrivaient en 1970 : « nous les orthodontistes avons tendance à oublier que l'esthétique faciale est un sujet qui intéresse tout le monde et les valeurs esthétiques devraient avoir pour origine la population générale et non pas seulement nous mêmes. » [151]

FRANTZ, un orthodontiste américain, estimait que les orthodontistes se sont placés sur un piédestal en tant que juges suprêmes de l'esthétique faciale, alors que de nombreuses expérimentations prouvent que le goût du public peut valoir celui des professionnels (CAVAILLON, 1976). En effet, l'intérêt que prend l'orthodontiste à l'esthétique faciale est plus académique qu'émotif : il est conditionné par ses préjugés orthodontiques. [37]

L'appréciation de l'homme de la rue est jugée triviale par certains : comment le facteur ou le boucher pourrait-il avoir un sens quelconque de la notion d'esthétique ? L'esthétique serait une notion réservée à une élite cultivée, éduquée, ayant des connaissances approfondies sur l'art. Cette idée, défendue par beaucoup selon FAURE et BOLENDER, est tout d'abord totalement anti-sociale. Mais, surtout, elle ne correspond à la demande du patient qui est de plaire à son entourage proche et à lui-même. Pour donner une illustration plus parlante du problème, il faut poser la question suivante : « le patient souhaite-t-il plaire à sa petite amie, ou bien à son chirurgien-dentiste ? ». [64]

Nous avons vu que de nombreuses études sur la perception esthétique concluent que les orthodontistes sont moins tolérants que le public. Les dentistes surestiment donc peut-être le besoin en traitement. De plus, le diagnostic et le plan de traitement sont construits à partir de mesures céphalométriques et d'indices occlusaux alors que la population générale s'appuie sur l'apparence du visage, sur ce qu'ils voient et comment ça les affecte. Certains patients présentant une sévère malocclusion sont indifférents à leur esthétique dentaire alors que d'autres sont inquiets vis-à-vis de défauts mineurs. [49 ; 160]

Comme le public est le bénéficiaire final du traitement orthodontique, l'opinion des profanes pourrait avoir plus de valeur que celui des orthodontistes. [103 ; 160 ; 182]

(b) Conduite à tenir

L'orthodontiste se doit de respecter le goût du patient. Pour ce faire, il doit essayer de connaître et comprendre les conceptions esthétiques du public. L'orthodontiste doit interroger le patient ou sa famille, connaître leurs désirs. Le motif de consultation doit être clairement précisé, par le patient lui-même s'il s'agit d'un adolescent ou d'un adulte, par les parents dans le cas d'un enfant. [37 ; 67 ; 113]

Il faudra veiller à éviter de donner à tous nos patients le « profil orthodontique » décrit par ROOT (1971), cité par JANZEN en 1977 : un nez plus proéminent, une lèvre supérieure plate et une tendance au sourire gingival. [96]

Chaque patient doit être considéré comme une personne unique. L'orthodontiste doit veiller à améliorer l'esthétique faciale du patient en se rapprochant le plus possible d'un idéal propre au patient au lieu de le faire s'approcher de moyennes.

Orthodontiste et patient doivent réaliser ensemble le plan de traitement, incorporant les impératifs occlusaux, fonctionnels, esthétiques du praticien ainsi que les impératifs esthétiques du patient. [207]

3) Modifications esthétiques issues de la thérapeutique ODF

a) Action de l'orthopédie sur l'esthétique faciale

➤ Traitement des classes II squelettiques et impact esthétique

Les classes II squelettiques présentent un angle naso-labial diminué et une prochéilie supérieure, le menton paraît en retrait. Une compensation dento-alvéolaire est souvent présente, tendant à masquer le décalage squelettique. [4 ; 39]

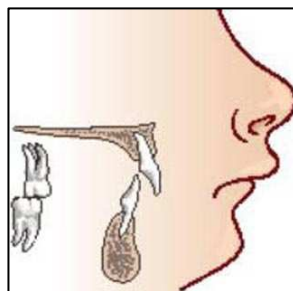


Figure n°24 – Profil de classe II squelettique - /<http://umvf.univ-nantes.fr/>

Le patient hyperdivergent présente souvent une proéminence labiale associée à une inocclusion labiale en position de repos. La lèvre inférieure est pendante et atonique. La lèvre supérieure n'est pas fonctionnelle et présente aussi un manque de tonus. Si le patient cherche à trouver un contact labial, on voit apparaître une contracture des muscles de la houppe du menton. [4]

Le sujet hypodivergent présente un sillon labio-mentonnier marqué car la lèvre inférieure, éversée, vient s'interposer entre les incisives supérieures et inférieures. [4]

(a) Forces Extra-Orales [35 ; 116]

(i) Dispositif [20]

Cet appareillage utilise des forces extra-buccales dont l'action est répartie sur l'ensemble de la denture, à l'aide d'une gouttière en résine recouvrant les dents.

(ii) Répercussions esthétiques

Les améliorations apportées par les tractions extra-oraales dans les classes II sont le résultat des actions combinées squelettique et dentaire. Le développement du maxillaire dans le sens sagittal étant bloqué, les répercussions esthétiques sont parfois considérables. Pour les partisans de la traction haute, le résultat esthétique est meilleur car il n'y a pas de répercussion sur la divergence faciale du sujet traité. [4]



Figure n°25 – Effets de force extra-orales sur plaque palatine sur l'esthétique faciale [35]

La rotation postérieure du maxillaire à la suite d'un traitement par forces extra-orales basses entraîne l'arête nasale :

- la croissance du nez s'exprime plus verticalement à partir de l'ensellure nasale
- la lèvre supérieure recule et descend
- l'angle naso-labial se ferme
- le contact labial est rétabli
- les muscles du menton se détendent. [4]

Lors d'une traction haute, l'effet de restriction de la croissance maxillaire est plus important que l'effet de rotation. La croissance mandibulaire étant libérée, la répercussion esthétique est très favorable et améliore l'équilibre facial. [4]

(b) Activeurs de classe II [57]

(i) Les dispositifs

En 1998, l'appareil de référence était le Monobloc de Robin qui correspond à un bloc de résine autopolymérisable épousant la partie interne du maxillaire et de la mandibule et construit en propulsion. [35]

L'activateur d'Andresen représente la variante la plus simple du Monobloc de Robin ; c'est un monobloc rigide qui positionne la mandibule en propulsion forcée. Il est utilisé dans le traitement des classes II squelettiques d'origine mandibulaire ou mixte, dans les typologies mésofaciale ou hypodivergente. Il faut savoir qu'il existe une centaine de variantes (Bimler, Balters, Fränkel, etc.) [7 ; 35]

L'activateur de Herbst est un système de bielles fixé par l'intermédiaire de bagues au maxillaire et à la mandibule ; de ce fait il est actif 24 heures sur 24. Il fait partie de ce que LAUTROU nomme les « activateurs propulseurs à butée » qui ont un système de propulsion de la mandibule par guidage mécanique dans une position fixe, le PUL fait aussi partie de cette catégorie. [4 ; 35]

Le régulateur de fonction de Fränkel est utilisé pour traiter les malocclusions de classe II.1, c'est un exerciceur, il permet de créer un équilibre structural et esthétique de la face ainsi qu'une harmonisation des fonctions. [4]

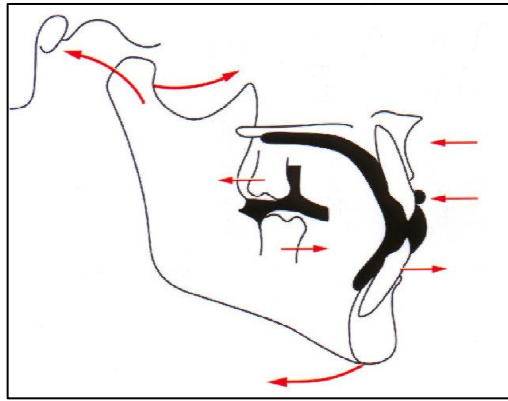


Figure n°26 – Schéma d'action de l'activateur d'Andresen [35]

(ii) Répercussions esthétiques



Figure n°27 – Effets d'un activateur de classe II sur l'esthétique faciale [35]

Les activateurs, en modifiant les rapports dentaires et squelettiques, ont une incidence sur les lèvres. Un activateur de classe II induit :

- le recul des incisives supérieures et donc de la lèvre supérieure
- l'ouverture de l'angle naso-labial
- la vestibuloversion des incisives inférieures (avancée de la lèvre inférieure)
- l'avancée du menton
- une harmonisation du profil cutané

Si le traitement n'est pas géré avec précaution, il peut être générateur de biproalvéolies. Dans le but d'améliorer l'efficacité thérapeutique et le résultat esthétique, de nombreux cliniciens utilisent maintenant un activateur et une force extra-orale combinés pour augmenter le frein au niveau maxillaire et contrôler la bascule horaire du plan d'occlusion. [4 ; 7]



Figure n°28 – Effets esthétiques d'un activateur de classe II combiné à une FEO /35/

(c) Nouvelle technique : le DAC proposé par AKNIN

Elle associe un traitement multibague et des ressorts en NiTi. Le DAC ou Distal Active Concept distalise les molaires maxillaires, stimule la croissance mandibulaire et vestibuloverse les incisives mandibulaires. [7]

Dans une étude de 2010, DÉNARIÉ et coll. analysent l'apport esthétique de la technique DAC par rapport aux Forces Extra-Buccales : les résultats tendent à prouver que le DAC, en plus de libérer la croissance mandibulaire, permettrait une répartition plus harmonieuse des tissus cutanés au niveau du menton et de la lèvre inférieure en augmentant leur épaisseur. Une bonne réponse de la croissance mandibulaire induit de ce fait un remodelage plus harmonieux des tissus mous. [51]



Figure n°29 – Effets de la thérapeutique DAC sur le profil cutané /51/

(d) Conclusion [4]

Quelque soit la technique utilisée, on note de grandes variations individuelles dans les modifications du profil cutané, notamment en ce qui concerne les déplacements de la lèvre inférieure, qui présente des positions d'adaptations différentes et variées selon son volume et sa tonicité. [116]

Cependant on observe globalement que :

- la position de la lèvre supérieure et l'angle naso-labial sont peu affectés
- les rapports labiaux sont considérablement améliorés
- le dessin de la lèvre inférieure est meilleur, l'éversion diminue et le sillon labio-mentonnier s'atténue.

➤ Traitement des classes III squelettiques et impact esthétique

Les classes III squelettiques présentent souvent un profil concave peu esthétique.

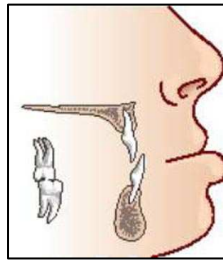


Figure n°30 – Profil de classe III squelettique /<http://umvf.univ-nantes.fr/>

(a) Masque de Delaire [20 ; 41 ; 116 ; 207]

(i) Dispositif

Cette technique consiste en l'application d'une force orthopédique postéro-antérieure sur un appui facial antérieur, par l'intermédiaire d'élastiques reliés à un double arc interne scellé sur les premières molaires maxillaires. Son but est de provoquer une bascule antérieure de la base du maxillaire dans son ensemble en sollicitant le système sutural maxillaire. [4]

(ii) Répercussions esthétiques



Figure n°31 – Effets du Masque de Delaire sur l'esthétique faciale /35/

On observe une avancée de la lèvre supérieure et la fermeture de l'angle naso-labial. En quelques mois, la normalisation du profil est spectaculaire. Les incisives supérieures réapparaissent lors du sourire, les rapports labiaux sont normalisés. [4]

(b) Activateur de classe III [57]

(i) Dispositifs

L'activateur de classe III correspond à un monobloc de résine construit en rétropulsion forcée, auquel a été ajouté un arc d'ESCHLER qui contrôle la rétropulsion forcée. [35]

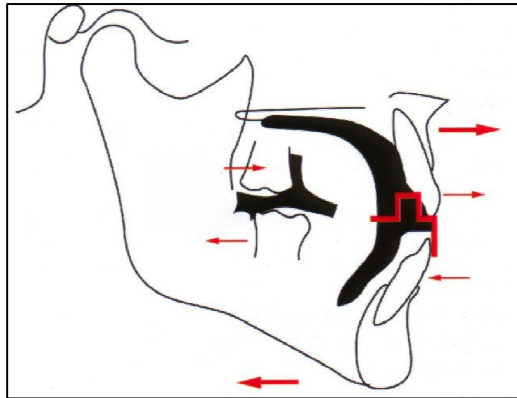


Figure n°32 – Schéma d'action de l'activateur de classe III [35]

Le régulateur fonctionnel de classe III est constitué d'écrans vestibulaires frontaux. [4]

(ii) Répercussions esthétiques

En fin de traitement les résultats esthétiques sont évidents, avec un profil équilibré et harmonieux, un sillon labio-mentonnier bien dessiné et un angle naso-labial diminué. [4]



Figure n°33 – Effets d'un activateur de classe III sur l'esthétique faciale [35]

(c) Conclusion

Le changement au niveau du visage est important et comparable au changement obtenu avec une ostéotomie de Lefort I chez l'adulte. Le visage est totalement remodelé, on a une harmonisation de la face. Les plis nasogéniens s'adoucissent, l'étage moyen se comble. La lèvre supérieure s'avance : le profil concave devient plus équilibré avec une lèvre supérieure plus marquée, plus soutenue. Cette métamorphose du visage de l'enfant change son expression, son regard, le visage devient plus doux, plus beau, plus harmonieux. [207]

b) Action de l'orthodontie sur l'esthétique faciale et dentaire

➤ Actions alvéolo-dentaires et répercussions esthétiques

(a) Dimension verticale

D'après AKNIN, les mouvements dentaires dans le sens vertical peuvent entraîner une ouverture ou une fermeture du compas mandibulaire avec projection en avant du menton dans le cas d'une rotation antérieure ou effacement du menton dans le cas d'une rotation postérieure. Cette position du menton projeté en avant contribue de façon importante à l'amélioration esthétique du profil dans les cas de classe II dentaire. [4]

(b) Dimension antéro-postérieure

(i) Généralités

Différents travaux montrent que les tissus mous ne répondent pas toujours favorablement à la rétraction des incisives. L'importance numérique des différentes analyses esthétiques qui prennent en compte des paramètres différents nous empêche d'établir des comparaisons valables entre les résultats des différents chercheurs. [4]

Selon JANZEN (1977), l'incisive maxillaire doit être positionnée le plus favorablement possible dans ses relations antéro-postérieures et verticales pour que l'ensemble des structures faciales trouve la meilleure harmonie possible. [96]

Selon certains auteurs (STONER et coll., 1956 ; RIEDEL, 1957 ; BLOOM, 1961 ; RUDEE, 1964), il existe une corrélation importante entre la rétraction des incisives et la modification du profil labio-mentonnier. [4 ; 31 ; 168 ; 174 ; 192]

(ii) Modifications de l'angle naso-labial

Selon LO et HUNTER (1982), lors des traitements des classes II.1, un recul d'1 mm des incisives supérieures provoque une augmentation de l'angle naso-labial de 1,6°. Parfois, cette ouverture de l'angle naso-labial peut rendre le profil inesthétique : lorsque l'orientation initiale de la columelle est déjà oblique et haut et en avant, une solution chirurgicale est alors préférable selon CLEMENTS. [42 ; 115 ; 121]

(iii) Modifications labiales [96 ; 115 ; 149]

SUBTELNY, en 1959, remarque que la posture labiale est corrélée significativement avec les structures alvéolo-dentaires sous-jacentes. [4 ; 194]

RICKETTS estime en 1968 que la lèvre supérieure suit la rétraction orthodontique de l'incisive supérieure sur les 2/3 de la distance parcourue. Cette lèvre supérieure s'épaissit donc de 1 mm pour un recul de 3 mm de l'incisive supérieure. La lèvre inférieure ne s'épaissit pas et s'adapte à la lèvre supérieure en s'enroulant vers le bas. [4]

Dans le but de déterminer les effets de la rétraction incisive sur le profil, de nombreuses études ont été réalisées pour quantifier et prédire la rétraction labiale. La majorité conclut qu'il y a de grandes variations individuelles.

La structure labiale semble avoir une certaine influence. OLIVER (1982) remarqua que les patients avec des lèvres fines ou avec une forte tension labiale montrent une corrélation importante entre rétraction incisive et rétraction labiale alors que les patients avec des lèvres épaisses ou avec peu de tension labiale ne montrent pas une telle corrélation.

WISTH (1974) montra que la réponse labiale diminue au fur et à mesure de l'augmentation du recul incisif. [27 ; 144 ; 211]

Spécificités anatomiques et modifications labiales :

- en présence de *lèvres toniques*, le mouvement vers l'arrière sera facilité, le mouvement antérieur contrarié
- les *lèvres atones* subiront moins les mouvements dentaires et osseux dans les deux sens
- les *lèvres fines* seront plus sensibles au recul dentaire
- les individus présentant une *lèvre longue et un angle naso-labial aigu* sont plutôt sensibles aux déplacements des incisives
- en revanche, les *lèvres courtes et « attachées au nez »* ne sont pratiquement pas influencées par la position des incisives
- en présence d'une *lèvre supérieure oblique en bas et en arrière*, ne pas reculer les incisives maxillaires, sinon la lèvre supérieure risquerait de perdre un peu plus de son ourlet et de s'aplatir
- en présence d'une *lèvre supérieure inclinée vers l'avant*, on peut reculer les incisives maxillaires pour donner une forme doucement incurvée à la lèvre supérieure

(iv) Répercussions esthétiques du repositionnement de l'incisive mandibulaire

Il est classiquement admis que la clef de voûte de l'occlusion dentaire est l'incisive inférieure qui situe la limite antérieure de la denture. L'incisive inférieure sert donc de référence et doit être replacée dans une situation d'équilibre fonctionnel garant de sa stabilité. La denture dans son ensemble sera agencée à partir de la nouvelle position choisie pour cette dent. [4]

Nous remarquerons en fait que la démarche est différente selon les auteurs. En effet, la position d'équilibre fonctionnel de cette incisive est située différemment selon les analyses céphalométriques.

Pour certains, il faudra repositionner selon une angulation bien précise par rapport au plan mandibulaire.

Pour d'autres, qui tiennent plus compte de l'esthétique selon AKNIN, le repositionnement sera effectué en fonction de l'épaisseur de la symphyse.

Selon une autre démarche, l'incisive est repositionnée en fonction du décalage maxillo-mandibulaire avec pour référence une ligne passant par le point A d'une part et le pogonion d'autre part.

Les répercussions esthétiques de ce repositionnement sont très importantes et il est vrai que certains profils post thérapeutiques seront caractéristiques d'une technique orthodontique plutôt que d'une autre. [4]

Dans les cas de biproalvéolies, le redressement de l'incisive mandibulaire - et donc de l'incisive maxillaire - est un apport considérable à l'amélioration esthétique. Le profil se redresse, les lèvres reculent et retrouvent un contact en position de repos, les muscles se détendent, le menton réapparaît dans le visage, la présence du sillon labio-mentonnier redonne une harmonie et un équilibre des formes du visage.

(c) Dimension transversale

Un décalage des milieux dentaires par rapport au plan sagittal médian et/ou par rapport à l'arcade antagoniste peut entraîner une déviation inesthétique du sourire : un recentrage orthodontique s'impose.

➤ Retentissement esthétique des extractions dentaires

(a) Généralités [27]

La question des extractions a toujours été l'objet de controverses violentes, depuis ANGLE au début du 20^{ème} siècle, conservateur forcené, combattu par CASE puis par TWEED dans les années 40. [39 ; 202]

Avec l'arrivée à maturité de notre spécialité, alors qu'il y a quelques années encore, la règle de TWEED impliquait une attitude peut-être rigide des utilisateurs, aujourd'hui, l'individualisation thérapeutique adaptée à chaque patient semble guider la décision du praticien. La littérature, abondante sur la recherche de qualité du résultat esthétique, en est le témoin. [4 ; 202]

La stratégie thérapeutique mise en œuvre par la décision et le choix des extractions a bien évidemment une incidence importante sur le profil. Les répercussions esthétiques seront différentes si le sujet présente une biprochélisme ou s'il s'agit d'un hypodivergent. [4]

Les extractions tiennent une place plus ou moins importante dans les moyens thérapeutiques actuels, selon les principes de traitements auxquels on se réfère. Entre le pourcentage relevé par TWEED dans sa pratique – 60% de cas avec extractions – et celui proposé par RICKETTS – environ 30% des cas – réside toute la différence de deux conceptions très éloignées, différence qui se ressent au niveau de la pratique quotidienne et peut troubler le praticien non averti. [20 ; 202]

(b) Répercussions esthétiques des extractions [27 ; 33 ; 104 ; 216]

Il est logique de penser que plus le site d'extractions sera antérieur, plus le déplacement des incisives sera important avec des répercussions notables au niveau du profil labial. [4]

De nombreuses études ont été publiées sur les modifications dento-faciales consécutives aux extractions des 4 premières prémolaires :

- la convexité diminue
- les lèvres reculent par rapport au plan esthétique, la lèvre inférieure semble avoir un plus grand recul que la lèvre supérieure
- l'angle inter incisif augmente : les incisives maxillaires et mandibulaires sont plus droites

- le profil devient plus droit
- l'angle nasolabial augmente
- la hauteur faciale diminue

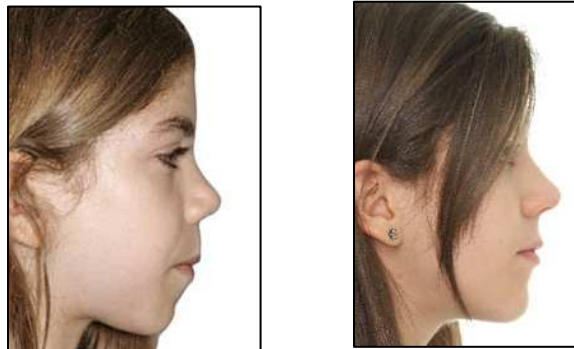


Figure n°34 – Effets de l'extraction de 4 prémolaires /<http://korneortho.com/>

(c) Extraction de prémolaires [34]

Dans les cas de biproalvéolies, un traitement orthodontique avec extractions de prémolaires permettra de rééquilibrer la denture sur les bases osseuses. Le repositionnement des incisives permet une occlusion des lèvres au repos sans tension musculaire. [84]

(i) Les premières prémolaires [20 ; 188]

L'extraction des premières prémolaires permet le maximum de rétraction du secteur antérieur, donc un recul labial et un recul du point A important. C'est la solution la plus habituelle. [188]

(ii) Les deuxièmes prémolaires [20]

Elles permettent un recul moins important du secteur antérieur et des lèvres, donc elles modifient moins le profil. La conservation des premières prémolaires maintient mieux la dimension verticale s'il existe une supraclusion.

On peut aussi combiner les extractions entre premières et deuxièmes prémolaires.

(d) Critères de décision [27 ; 47 ; 92 ; 104 ; 124 ; 215 ; 216]

Pour obtenir de bons résultats esthétiques, il faut comprendre que la Dysharmonie Dento-Maxillaire ou DDM, seule, ne gère pas la décision et le choix des extractions.

Pour PHILIPPE, mieux vaut avoir un léger encombrement incisif résiduel avec un profil harmonieux plutôt qu'un profil un peu trop plat, voire concave, et une denture parfaitement alignée.

La difficulté réside parfois dans le fait que les objectifs occlusaux sont contradictoires par rapport aux objectifs esthétiques. Dans ce type de situation, parfois, l'objectif occlusal implique une indication d'extractions mais les impératifs esthétiques exigent de la part du praticien une attitude non extractionniste. [4]

Les patients à risque sont ceux qui ont les caractéristiques suivantes :

- lèvres plates
- profils hypodivergents
- profil creux avec lèvres fines

Les extractions sont généralement contre-indiquées dans les classes III et dans les typologies brachyfaciales. [207]

De nombreuses études montrent que les protocoles de traitement avec ou sans extractions de 4 prémolaires n'ont pas d'influence sur la beauté du sourire, sous entendant que, si elles sont bien indiquées, les extractions orthodontiques n'ont pas nécessairement un effet délétère sur l'esthétique d'un visage.

L'étude de 2011 de JANSON et coll. est particulièrement intéressante sur ce sujet puisqu'elle fait une analyse critique de la littérature. Leurs résultats montrent que les protocoles de traitement avec ou sans extraction de quatre prémolaires n'ont pas d'effet prévisible sur l'esthétique globale du sourire. [95]

D'anciennes études avaient pourtant suggéré que l'extraction de prémolaires provoquaient une réduction de la largeur d'arcade et une réduction du nombre de dents visibles lors du sourire ce qui rendait le sourire inesthétique par l'augmentation du corridor buccal. Ces études ne comparaient pas les patients traités avec et sans extractions et n'étaient donc pas objectives. [99]

Les extractions dentaires ne rendent donc pas un visage moins esthétique. Quand l'indication est correctement posée, le résultat est esthétique. Par contre si les extractions sont contre-indiquées, le résultat sera bien évidemment inesthétique. Le plan de traitement doit être individualisé et donc adapté aux caractéristiques de chaque patient pour donner un résultat satisfaisant, avec ou sans extraction. Ce n'est pas le fait d'extraire ou pas qui influence l'harmonie faciale mais plutôt leur bonne indication. [95]

c) Action de la chirurgie orthognathique sur l'esthétique faciale

➤ Généralités [39]

Les traitements chirurgicaux des maxillaires ou « ostéotomies » sont des interventions chirurgicales destinées, soit à diminuer, soit à augmenter les dimensions des structures osseuses dans les trois sens de l'espace. [20]

La chirurgie orthognathique retentit sur l'équilibre général du profil. La possibilité de prévoir les conséquences réelles serait intéressante. C'est avec beaucoup de prudence que les auteurs ont proposé des techniques de prévision à court et long terme. Les résultats immédiats présentent une variabilité individuelle ainsi qu'une adaptation fonctionnelle secondaire. [115]

Les modifications du visage sont souvent spectaculaires :

- dans le sens antéropostérieur, les modifications du profil labial suivent les modifications du profil dento-osseux de la même façon, ou à peu près, qu'au cours d'un traitement orthodontique.
- dans le sens vertical, les traitements chirurgicaux ont une incidence élevée sur la position labiale, c'est à dire dans les cas de sourire gingival ou de béance labiale.

➤ Interventions maxillaires

(a) **Ostéotomie totale maxillaire**

(i) *Avancée du maxillaire* [115 ; 116]

Cette chirurgie est réalisée en correction d'une classe III squelettique par rétro- ou brachymaxillie.

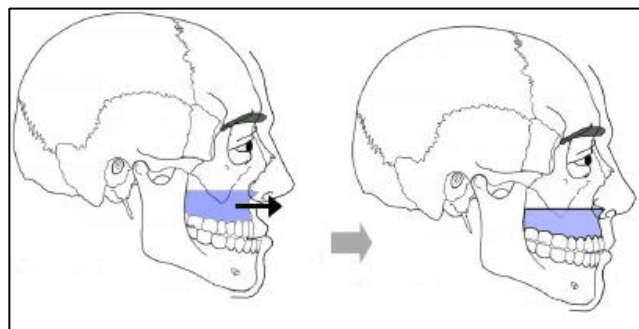


Figure n°35 – Effets d'une chirurgie de Lefort I /<http://www.centremassiliendelaface.com/>

Le repositionnement antérieur entraîne l'avancée de la pointe du nez mais la longueur nasale diminue. La rotation des tissus mous de la base du nez provoque un élargissement de cette base (LINES et STEINHAUSER, 1974). Il se produit un remplissage des aires paranasales et une diminution apparente de la longueur du nez (BELL). La largeur interalaire augmente plus à partir de 4 mm d'avancée du maxillaire. L'angle naso-labial diminue de 1,2° par millimètre

d'avancement osseux. La lèvre supérieure suit le mouvement de l'incisive supérieure à 50% et son épaisseur diminue. [118 ; 175]

(ii) Recul du maxillaire

Cela permet de corriger une classe II squelettique par pro- ou macromaxillie.

L'angle nasolabial a une grande importance dans le diagnostic pré-chirurgical car toute chirurgie qui recule le maxillaire provoque un affaissement de la lèvre supérieure.

La lèvre supérieure recule dans un rapport de 50% et son épaisseur augmente. L'angle nasolabial s'ouvre. La proéminence nasale augmente.

(iii) Ingression du maxillaire [116]

La pointe du nez se relève et sa base s'élargit (MANSOUR et coll., 1983). [123]

La lèvre supérieure s'épaissit et remonte. Ce déplacement vertical correspond environ à 40% de l'ingression du maxillaire (RADNEY et JACOBS, 1981). Le recouvrement de l'incisive supérieure par la lèvre augmente mais la longueur de la lèvre diminue de 2 mm pour 10 mm de repositionnement incisif. [115 ; 125 ; 161]

Si l'ingression du maxillaire s'accompagne d'un déplacement antéropostérieur, l'angle nasolabial se trouve modifié : il augmente en cas de recul maxillaire et diminue en cas d'avancement. Il se produit une rotation mandibulaire antérieure, d'intensité variable, qui tend à accentuer plus ou moins la saillie mentonnière dans le profil. [115]

Lors de l'impaction, trois solutions existent :

- soit *l'impaction est équivalente antérieurement et postérieurement* : pas de conséquences sur l'angulation des incisives
- soit *l'impaction est plus importante antérieurement* : vestibuloversion des incisives maxillaires
- soit *l'impaction est plus importante postérieurement* : linguoversion des incisives maxillaires

(b) Disjonction intermaxillaire [39 ; 175 ; 195]

L'expansion permettra le remplissage des aires paranasales et la fermeture de l'angle nasolabial. La distance inter-alaire augmente.

(c) Ostéotomie segmentaire

On déplace alors seulement un fragment d'arcade avec un nombre restreint de dents dans les trois sens de l'espace. Cette intervention est peu utilisée aujourd'hui grâce aux progrès de l'orthodontie mais elle donne de bons résultats esthétiques en permettant des mouvements plus importants de la lèvre supérieure et de la zone du point A. [169]

➤ Interventions mandibulaires

(a) Ostéotomie totale mandibulaire [169]

(i) Avancée mandibulaire

On réalise une ostéotomie d'avancement mandibulaire dans les cas de rétromandibulie (classe II squelettique).

Elle provoque un aplatissement du profil. Suivant la typologie faciale associée, l'augmentation de la proéminence mentonnière, souhaitable dans les cas hyperdivergents, ou son effacement dans le profil, recherché dans les cas de malocclusion de classe II.2, peut être obtenu. Les tissus mous de la région du menton suivent le mouvement mandibulaire à 100%. L'avancée mandibulaire provoque un approfondissement du sillon labio-mentonnier. L'angle naso-labial n'est pas modifié, mais on constate une amélioration de la posture et de la fonction des lèvres. [115 ; 175 ; 178]



Figure n°36 – Effets d'une chirurgie d'avancée mandibulaire
[<http://www.gariepyorthodontiste.com/>]

(ii) Recul mandibulaire [115]

Cette intervention est réalisée en cas de promandibulie (classe III squelettique).

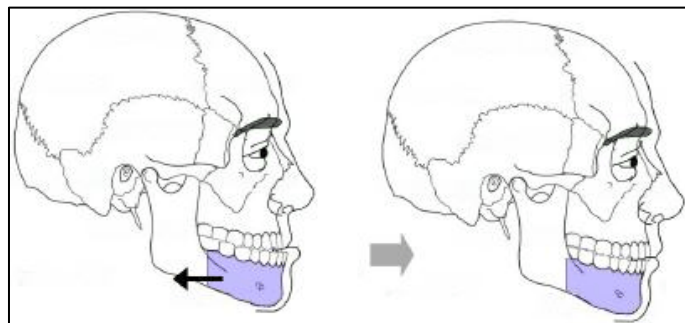


Figure n°37 – Effets d'une chirurgie de recul mandibulaire
[<http://www.centremassiliendelaface.com/>]

Comme précédemment, l'amélioration esthétique est fonction de la rotation mandibulaire. Le menton recule dans son ensemble. La saillie du nez dans le profil augmente, ainsi que le bombé des joues. Les rapports labiaux se normalisent, mais il peut arriver que le bord libre de

la lèvre supérieure recule légèrement, ce qui rend l'angle naso-labial plus obtus (LINES et STEINHAUSER, 1974). [118]

(iii) Mouvement vertical

On réalise alors un allongement des branches montantes en cas d'insuffisance verticale postérieure ou une diminution de la hauteur en cas d'excès vertical postérieur. L'impact esthétique sera fonction de la quantité de mouvement.

(b) Ostéotomie segmentaire

Le bénéfice esthétique est important.

Le recul ou l'avancée du segment alvéolaire antérieur et de l'incisive mandibulaire améliore l'équilibre du profil labio-mentonnier en accentuant ou en effaçant le sillon, en instaurant une compétence labiale. L'avancée permet aux encombrements antérieurs d'être traités sans extractions, donc sans effet rétrusif sur les lèvres. La lèvre inférieure suit le repositionnement de l'incisive inférieure.

Pour LINES, les tissus mous mentonniers restent relativement inchangés. L'éminence mentonnière augmente de 1 à 3 mm, probablement par formation de tissu fibreux.

➤ Chirurgie bimaxillaire [130 ; 195]

On l'utilise souvent lors d'une correction de classe III : avancée du maxillaire + recul mandibulaire.

Alors que de nombreuses études ont été publiées concernant la chirurgie mono-maxillaire, peu d'études existent sur les modifications des tissus mous suite à une chirurgie bimaxillaire. Or les modifications ne sont pas une simple addition des changements des deux opérations. L'amélioration esthétique viendrait surtout du recul mandibulaire. [12 ; 116]

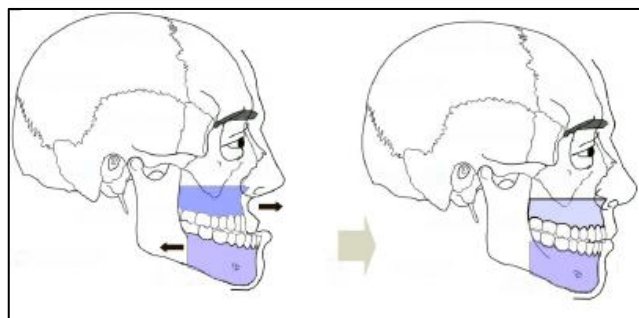


Figure n°38 – Effets d'une chirurgie bimaxillaire /<http://www.centremassiliendelaface.com/>

➤ Génioplasties

La génioplastie est une opération de remodelage du menton, elle ne fait pas partie de la chirurgie orthognathique mais peut se réaliser en même temps ou être indépendante.

Lors de l'analyse préopératoire, on portera une attention particulière au sillon labio-mentonnier qui sera modifié dans sa forme et dans sa profondeur. Il faudra aussi analyser la tension des lèvres, la fermeture labiale, la hauteur faciale, les contractures mentonnières. [178]

(a) Génioplastie osseuse [116; 178]

Au début, ces opérations servaient surtout à avancer le menton, sans prêter attention aux modifications de la dimension verticale de l'étage mentonnier. La décision d'augmenter ou de diminuer la dimension verticale doit se faire à partir de l'examen clinique du patient plutôt que de se fier à des données céphalométriques. [212]

(i) Réduction de l'éminence mentonnière et/ou recul [212]

Il s'agit d'une intervention isolée ou complémentaire d'une ostéotomie de la mandibule au cours de laquelle on retire de l'os symphysaire, souvent pour corriger une classe III squelettique.

Les résultats esthétiques sont inconstants. [20]

(ii) Augmentation et/ou avancée du menton [212]

Cette intervention est utilisée pour corriger une rétro- ou une microgénie que l'on retrouve souvent dans les cas de classe II squelettique. On doit alors « ajouter de l'os » : soit par section du bord basilaire et avancement simple (corticotomie) ; soit par section du bord basilaire (diminution de la dimension verticale) et utilisation d'une partie du fragment comme greffon au niveau d'une symphyse trop plate. On obtient de bons résultats. [20]

La génioplastie d'avancement a un bon contrôle 3D et donne les meilleurs résultats esthétiques : profil plus droit, rapports labiaux plus harmonieux, sillon labio-mentonnier plus prononcé. Les résultats à long terme sont satisfaisants. [183]



Figure n°39 – Photographies de patients ayant subi une génioplastie d'avancement [183]

(b) Génioplastie implantaire

Le chirurgien utilise alors un implant pour agrandir et avancer la région mentonnière dans le profil. Cette technique est moins utilisée car la possibilité de mouvement est moins importante et l'implant peut se déplacer ou se déformer. [178 ; 183]

➤ Conclusion [17 ; 94]

L'objectif de la chirurgie orthognathique est d'harmoniser les relations entre le squelette, les dents et les tissus mous pour améliorer la fonction et l'esthétique faciale. Dans la plupart des cas, le traitement est réalisé non seulement pour corriger une malocclusion mais aussi pour améliorer l'esthétique faciale. Il est donc important pour le clinicien d'être capable de prédire les changements esthétiques envisageables.

Malgré la capacité de repositionner les mâchoires de manière optimale lors d'une chirurgie orthognathique, les tissus mous ne reflètent pas toujours les mouvements du squelette. Selon de récentes études, les mouvements des tissus mous et durs après une chirurgie orthognathique ont une forte corrélation dans le sens horizontal mais pas dans le sens vertical. [12 ; 175]

L'évolution esthétique est globalement excellente pour les cas chirurgicaux. [64]

4) Satisfaction en fin de traitement

Un traitement réussi peut avoir plusieurs significations.

Pour le patient, un traitement réussi est déterminé par l'issue esthétique.

Pour l'American Board of Orthodontics ou ABO, un traitement sera réussi si l'occlusion est fonctionnelle, les moulages bien articulés et les racines dentaires parallèles sur la radiographie panoramique.

Ces objectifs sont-ils complémentaires ? Comment concilier les deux ? [181]

a) Du patient et de ses parents

➤ Apparence et auto jugement

Selon SHAW (1981) et CUNNINGHAM et coll. (2000), la satisfaction de notre propre apparence dento-faciale diminue avec l'âge. On s'attend donc à ce que les adultes soient moins satisfaits de leur apparence dento-faciale que les adolescents. [46 ; 123 ; 184]

Cet auto-jugement ne dépend ni de l'intelligence du sujet ni de son milieu social selon SHAW. [184]

De même les femmes sont plus insatisfaites de leur apparence dentaire que les hommes, les jeunes filles sont plus demandeuses d'un traitement orthodontique. [123 ; 184]

Dans de nombreuses études, le facteur le plus important dans l'autosatisfaction de l'apparence dentaire est la visibilité de la malocclusion. Pourtant, sans qu'on puisse expliquer pourquoi, de nombreux enfants présentant des malocclusions sévères sont satisfaits de leur apparence alors que d'autres ayant des défauts mineurs ne sont pas satisfaits (SHAW, 1981). [184]

➤ Réussite du traitement [6 ; 19]

Il existe peu de publications sur la satisfaction du patient lors d'un traitement orthodontique.

Les études montrent tout de même que les patients et leurs parents comptent sur une amélioration de l'esthétique dentaire, dento-faciale et faciale. Leur satisfaction, et donc la réussite du traitement, dépendra de cette amélioration ou non. [23 ; 102 ; 131]

La couleur des dents est un des facteurs de satisfaction du patient les plus importants selon NEUMANN et CAVANAUGH. (1989). [10 ; 139 ; 185]

Dans l'étude de 2011 de MC LEOD et coll. les résultats montrent une satisfaction de 77% cinq ans après la fin du traitement. Ils concluent que la satisfaction du patient est légèrement associée à la stabilité du traitement, sans tenir compte de la malocclusion initiale ou du résultat final. [123]

b) Du praticien

Les critères de satisfaction du praticien correspondent aux objectifs de traitement : objectifs occlusaux, fonctionnels et esthétiques. Le but de la prise en charge est bien évidemment d'arriver à une satisfaction totale du traitement. Le praticien vérifiera que tous ses objectifs de traitements sont atteints. Il contrôlera ses hypothèses de départ, s'assurera que les tissus mous ont suivi le mouvement dentaire comme il le prévoyait. [20]

Un des critères de satisfaction du praticien est aussi la pérennité à court et à long terme selon BASSIGNY : le résultat doit être stable dans le temps. [20]

L'American Board of Orthodontics a mis au point un système de grades en 1997 dans le but « d'établir les plus hauts standards d'excellence clinique en orthodontie ». Les critères concernent :

- l'alignement dentaire
- la hauteur des crêtes marginales
- l'inclinaison vestibulo-lingual
- les relations occlusales
- les contacts occlusaux
- l'overjet
- les contacts interproximaux
- l'angulation des racines [181]

Les mesures qui correspondent à ces critères sont réalisées sur les moulages en plâtre et les radiographies panoramiques. Or une occlusion parfaite ne donne pas nécessairement un visage attrayant. Ce système ne prend donc pas du tout en compte l'esthétique faciale du patient ou son sourire.

L'étude de 2008 de SCHABEL et coll. ne trouve aucune corrélation entre le système de grade de l'ABO et l'esthétique du sourire. Il faudrait inclure des mesures de tissus mous pour améliorer le système. [181]

SARVER avait déjà évoqué ce problème en 2001, indiquant qu'il n'existe que peu de critères objectifs permettant d'établir l'esthétique du sourire. [176]

Pour déterminer la réussite d'un traitement du point de vue esthétique, c'est l'opinion des profanes qui compte et non celle des spécialistes. Le but du traitement est que le sourire et le visage du patient lui plaisent à lui ainsi qu'à son entourage plutôt qu'à son praticien. [102 ; 182]

Il faut savoir écouter les patients, surtout quand il s'agit d'esthétique.

En effet, pour qu'un patient soit satisfait de son traitement, il faut tout d'abord avoir répondu à sa demande. C'est pourquoi il est indispensable de noter le motif de consultation afin de ne pas le perdre de vue tout au long du traitement.

Par exemple, un enfant qui vient pour « resserrer ses dents de devant » doit être écouté, même si ce problème paraît mineur pour le praticien par rapport à une classe II.1 importante avec inversé d'articulé latéral, etc. A la fin du traitement, si le patient a toujours son diastème, lui et ses parents ne seront pas satisfaits malgré la belle classe I molaire et canine obtenue. [3]

CHAPITRE III

-

QUESTIONNAIRE / ENQUETE SATISFACTION

1) Introduction

Même si elle reste difficile à définir, l'esthétique est devenue une demande incontournable dans la société actuelle. L'orthodontie se réfère à des normes qui définissent un visage harmonieux, ces normes sont-elles encore valables aujourd'hui ?

Les patients font-ils le lien entre leur apparence physique et le traitement orthodontique ? Le praticien est-il conscient de l'importance de l'esthétique dans sa prise en charge globale ? Est-ce les patients qui répondent aux critères esthétiques orthodontiques idéaux en fin de traitement qui sont les plus satisfaits ? Patients, parents et praticiens sont-ils d'accord concernant la perception de l'esthétique du visage et du sourire ?

Nous avons voulu réaliser une étude sur le ressenti du patient, du parent et du praticien pour évaluer le rôle de l'esthétique pour chacun. Nous avons rédigé un questionnaire afin d'étudier l'importance de l'esthétique lors des différentes étapes du traitement, et ce pour l'ensemble des protagonistes.

L'étude a été axée sur trois questions :

- Quel est le rôle de l'esthétique dans le motif de consultation ?
- Quel est le rôle de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement ?
- Quel est le rôle de l'esthétique dans la satisfaction du patient, du parent et de l'orthodontiste ?

L'enquête a été réalisée auprès de 30 patients du Centre de Soins Dentaires de Nantes (enfants et adultes) de Janvier 2010 à Décembre 2010.

2) Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective.

a) Population

➤ Provenance de l'échantillon et critères d'inclusion

Les patients sélectionnés pour cette étude étaient suivis par les étudiants de CECSMO au Centre de Soins Dentaire de Nantes et leur traitement actif était fini. Les patients étaient vus le jour de la dépose, lors du premier rendez-vous de contrôle ou lors d'un contrôle de contention jusqu'à 2 ans après la dépose de l'appareil dentaire.

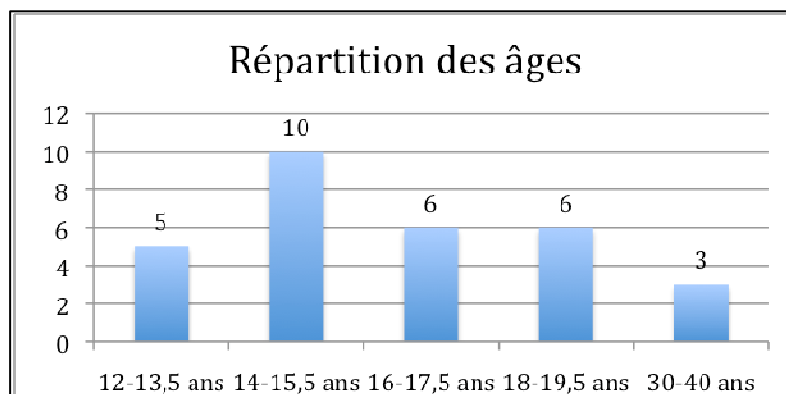
Je passais régulièrement voir les étudiants de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} année dans le secteur d'Orthopédie Dento-Faciale afin de connaître les jours et heures de rendez-vous de leurs patients remplissant les critères. Je revenais ensuite au moment du rendez-vous afin d'interroger patient et parents et étudiant/praticien. Ceci permettait de ne pas faire déplacer les patients uniquement pour l'étude. En effet les patients du Centre de Soins Dentaire de Nantes viennent parfois de loin. De plus les différents protagonistes étaient de cette façon plus disponibles.

Dans cette étude, le praticien est représenté par l'étudiant qui prend en charge le patient ou par moi-même pour l'analyse esthétique.

➤ Répartition des patients

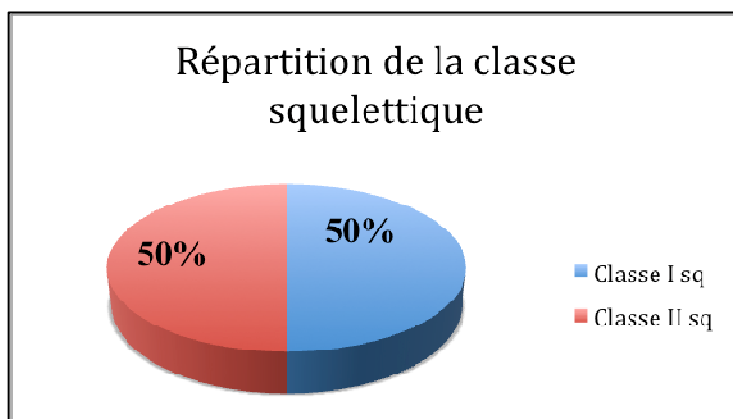
(a) Selon le sexe, l'âge

L'échantillon contient 16 garçons et 14 filles. Les patients interrogés sont nés entre 1973 et 1997. L'échantillon va de 12 à 38 ans. Il y a trois cas adultes (= cas chirurgicaux). La moyenne d'âge était de 17,62 ans. Si on retire les cas adultes, on arrive à une moyenne de 15,7 ans.



(b) Selon le diagnostic

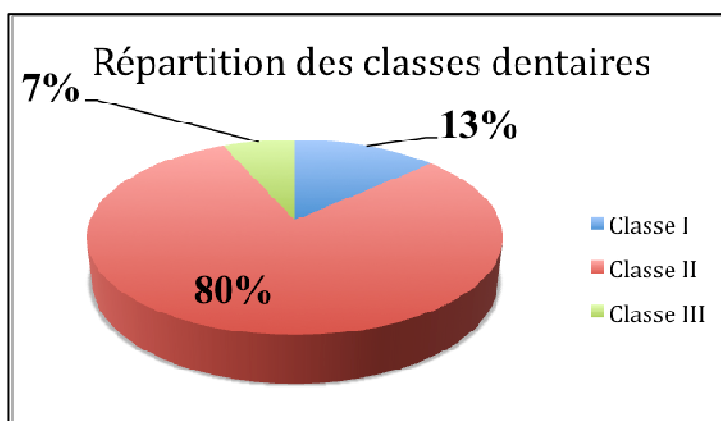
(i) Diagnostic squelettique



15 patients présentent une classe I squelettique et 15 patients présentent une classe II squelettique. Il n'y a aucun patient présentant une classe III squelettique.

(ii) Diagnostic dentaire

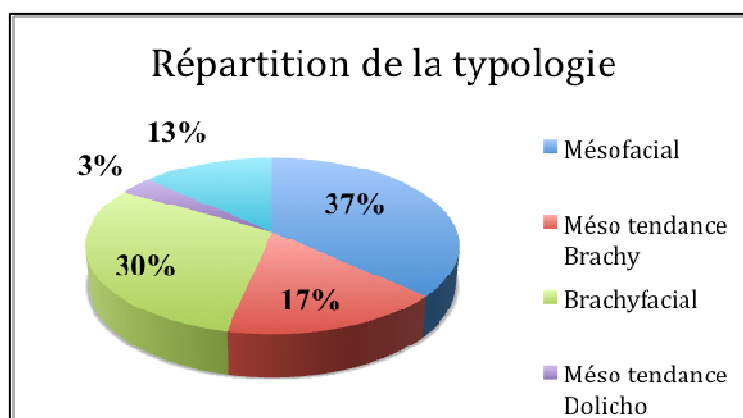
4 patients présentent une classe I d'Angle, 24 une classe II et 2 une classe III.



La majorité des patients de l'étude présente une Classe II dentaire.

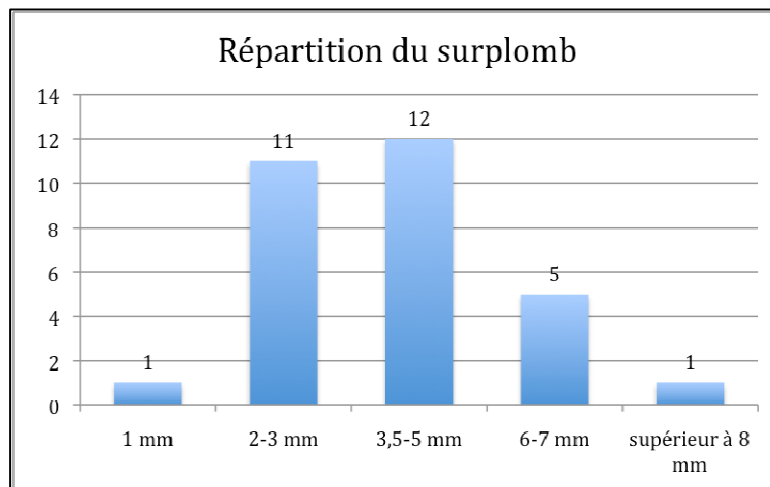
(iii) Typologie

11 patients sont de typologie Mésofaciale, 5 Mésotendance Brachy, 9 Brachyfaciaux, 1 Mésotendance Dolicho et 4 sont de typologie Dolichofaciale.



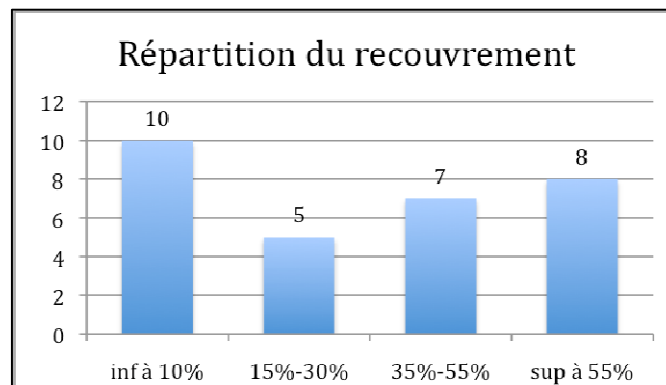
Il y a une plus grande proportion de patients de typologie Brachyfaciale ou Mésopfaciale que Dolichopfaciale.

(iv) Surplomb



37% des patients sont dans la norme concernant le surplomb, 60 % ont un surplomb augmenté et 3% un surplomb diminué.

(v) Recouvrement



17% des patients sont dans la normale au niveau du recouvrement. 33% ont un recouvrement diminué et 50% présentent un recouvrement augmenté (= supraclusion)

Ces différentes proportions correspondent à celles que l'on peut retrouver dans la littérature concernant la population orthodontique.

b) Présentation du questionnaire

Le questionnaire était construit en deux parties : un recto destiné au patient et à ses parents et un verso destiné au praticien en mettant les questions en parallèle afin de les comparer facilement. Les critères esthétiques de PARIS et FAUCHER ont été utilisés pour l'évaluation

de fin de traitement. Le maximum de questions étaient binaires (oui ou non). Les questions concernant la satisfaction avaient plusieurs degrés de réponse.

QUESTIONNAIRE ESTHETIQUE PATIENT/PARENTS			
MOTIF CONSULTATION	Patient	Parents	CD
Qui a demandé la consultation ?	☐	☐	☐
Qui voulait suivre un traitement ?	☐	☐	☐
Le problème esthétique était-il le 1 ^{er} motif de consultation ?	☐	☐	
Le profil de l'enfant posait-il problème ?	☐	☐	
Tes dents étaient :			
Trop larges / trop étroites ?	☐	☐	
Trop longues / trop courtes ?	☐	☐	
Trop en avant / en arrière ?	☐	☐	
Trop écartées ?	☐	☐	
Mal rangées ?	☐	☐	
Jolies ?	☐	☐	
A l'époque du début de traitement,			
Aimais-tu tes dents ?	☐	☐	
Aimais-tu ton sourire ?	☐	☐	
Aimais-tu la forme de ton visage ?	☐	☐	
Montrais-tu tes dents quand tu souriais ?	☐	☐	
Cherchais-tu à les cacher quand tu parlais ?	☐	☐	
FIN DE TRAITEMENT			
Ton sourire a-t-il changé ?	☐	☐	
Ton visage a-t-il changé ?	☐	☐	
Te trouves-tu plus joli ?	☐	☐	
Pensais-tu que le traitement changerait autant ton visage ?	☐	☐	
Montres-tu tes dents quand tu souris ?	☐	☐	
Cherches-tu à les cacher quand tu parles ?	☐	☐	
Le résultat est-il mieux/ identique/ moins bien ?			
Si moins bien, quel est le problème ?			
Le traitement dans son ensemble est-il satisfaisant ?	☐	☐	
Le conseillerais tu à ton meilleur ami ?	☐	☐	
Le referais tu ?	☐	☐	

Figure n°40 - Questionnaire Partie 1

QUESTIONNAIRE ESTHETIQUE PRATICIEN

Diagnostic squelettique :

Typologie :

Surplomb :

Autres :

Diagnostic dentaire :

Diagnostic esthétique :

Recouvrement :

MOTIF CONSULTATION

Le problème esthétique était-il le problème majeur ?

FIN DE TRAITEMENT

ASPECT GLOBAL DU VISAGE

De FACE Les lignes horizontales sont-elles parallèles ?
Les étages de la face sont-ils équilibrés ?
Existe-t-il des asymétries du visage ?

De PROFIL Évaluation de l'angle naso-labial
Évaluation du profil labial
Évaluation du profil mentonnier

SOURIRE

Equilibre regard/sourire
Plan Frontal : ligne sourire par rapport lèvre sup
Plan esthétique : symétrie des bords libres
Hauteur de la lèvre sup
Plan horizontal: milieu interincisif
Plan sagittal : inclinaison incisive maxillaire

DENTS

Sont-elles alignées ?
Y a-t-il une DDD ?

SATISFACTION

Globale
Occlusale
Fonctionnelle
Esthétique

Le traitement a-t-il répondu à la demande du patient ?

Le traitement a-t-il répondu à la demande du praticien ?

Figure n°41 - Questionnaire Partie 2

c) Analyse du questionnaire

➤ Collecte des données

(a) De la partie « patient »

J'ai personnellement interrogé les 30 patients pour éviter un biais d'évaluation. Quand les parents étaient présents (sept dossiers) les mêmes questions leur étaient posées. La réponse du chirurgien-dentiste traitant était donnée via le patient ou les parents. De même, lorsque les parents étaient absents, le patient pouvait répondre à leur place si il connaissait la réponse. Certains dossiers contenaient aussi des éléments de réponse, concernant le motif de consultation par exemple.

(b) De la partie praticien

Concernant les parties « diagnostic » et « motif de consultation », des éléments de réponse se trouvaient dans le dossier clinique du patient, tenu par l'étudiant et des précisions étaient données par l'étudiant si besoin.

Le diagnostic squelettique pouvait être de classe I, de classe II ou de classe III squelettique.

Le diagnostic dentaire pouvait être de classe I, de classe II ou de classe III dentaire.

La typologie verticale pouvait être Dolichofaciale, Mésopfaciale-tendance dolichofaciale, Mésopfaciale, Mésopfaciale-tendance Brachyfaciale ou bien Brachyfaciale.

Le diagnostic esthétique concernait le profil du patient : position des lèvres, du menton, angle naso-labial.

Le surplomb était quantifié en millimètres, le recouvrement en pourcentage de recouvrement des incisives mandibulaires.

Pour les autres questions, il y avait deux types de réponses : oui (ou correct) ou non (non correct). Quand les réponses n'étaient pas disponibles dans le dossier ou auprès de l'étudiant, je notais « sans réponse » ou « ? ».

Pour la partie « fin de traitement », l'analyse esthétique était réalisée par moi-même à l'aide d'instruments pour étudier le parallélisme des lignes horizontales, l'équilibre des étages, la symétrie, pour évaluer le profil et analyser l'esthétique du sourire.

Par rapport à la « satisfaction », les questions étaient posées directement à l'étudiant.

➤ Analyse des résultats

Des tableaux ont été construits sous Excel pour avoir une vue d'ensemble et avoir des éléments de comparaison intra- et inter-dossiers. Un code couleur a été utilisé pour mettre en évidence les trois axes de réflexion : diagnostic, évaluation en fin de traitement et satisfaction.

A partir de ces tableaux, des diagrammes ont été construits sous forme de camembert ou d'histogramme.

3) Résultats

a) Rôle de l'esthétique lors du motif de consultation

➤ Comparaison motif de consultation et problème majeur

63% des couple patient/parents considèrent que le problème esthétique était le premier motif de consultation : esthétique dentaire (encombrement, diastème, surplomb) ou esthétique faciale.

23% des étudiants considèrent l'esthétique comme le problème majeur dans leur prise en charge. Les autres problèmes étaient : des canines maxillaires incluses, un inversé d'articulé, une DDM, une insuffisance verticale antérieure, une supraclusion, des traumatismes avec ankyloses ou encore des problèmes fonctionnels de ventilation, déglutition, succion digitale, interposition linguale.

Si l'on compare les deux questions, on trouve 40% d'accord entre praticien et patient/parents concernant l'esthétique comme problème majeur ou non.

➤ Perception du visage avant traitement

43% des patients aimaient leur visage, 43% n'aimaient pas la forme de leur visage et 14% ne s'en souvenaient plus. 57% des parents présents aimaient la forme de visage de leur enfant. 27% des patients et 23% des parents considéraient que le profil du patient posait problème en pré-traitement.

Concernant le diagnostic esthétique, 57% des patients avaient un visage jugé inesthétique si l'on prend comme critères l'harmonie du profil, la position des lèvres et du menton. Les profils convexes type bec d'oiseau et rétrusif sont considérés inesthétiques. Les profils droits sont mieux appréciés.

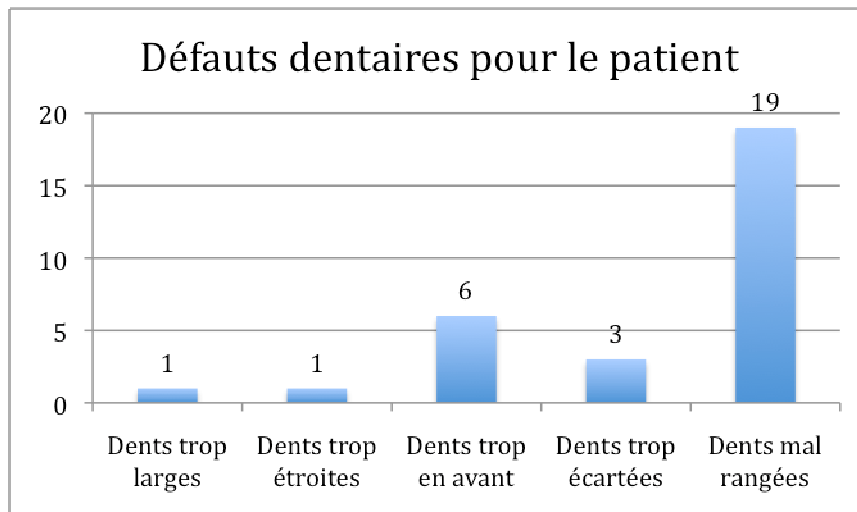
Si l'on compare les réponses du patient, du parent et du praticien, on trouve 60% d'accord : il y a 18 dossiers où le patient et/ou le parent porte le même jugement que le praticien sur le visage du patient.

➤ Perception du sourire et des dents avant traitement

53% des patients et 71% des parents n'aimaient pas les dents et/ou le sourire du patient.

63% des patients trouvaient leurs dents mal rangées, 20% les trouvaient trop en avant, 10% trop écartées.

66% des patients cherchaient à les cacher. Seuls 13% des patients trouvaient leurs dents « jolies ».



En combinant les réponses aux différentes questions concernant l'esthétique des dents et du sourire, 77% des patients sont jugés inesthétiques par le patient et/ou le parent.

Concernant le jugement du praticien, on considère ici comme défaut important : une déviation importante des milieux, une bécane antérieure (recouvrement négatif), une supraclusion, un surplomb supérieur à 5 mm, une Dysharmonie Dento-Dentaire, un diastème antérieur, une ectopie importante ou encore un inversé d'articulé antérieur. Dans tous ces cas de figure, le sourire sera considéré « inesthétique ». Les résultats montrent que 87% des patients sont alors jugés inesthétiquement par le praticien.

Si l'on compare la perception du patient, du parent et du praticien, on trouve 66% d'accord de jugement concernant l'esthétique des dents et du sourire.

b) Rôle de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement

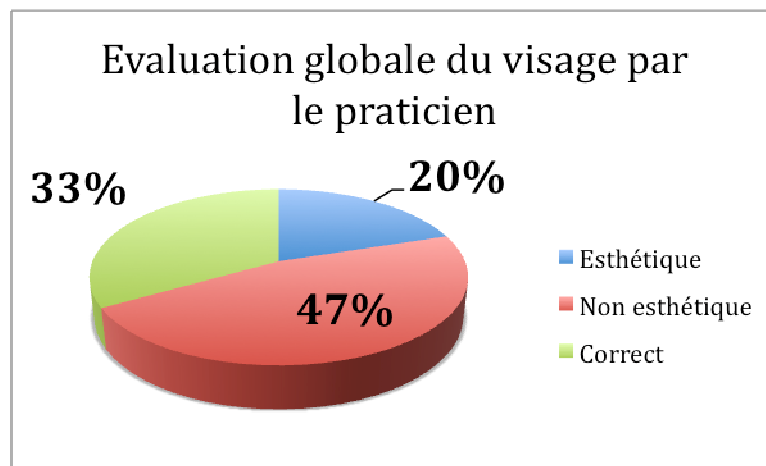
➤ Evaluation du visage après traitement

(a) Globalement

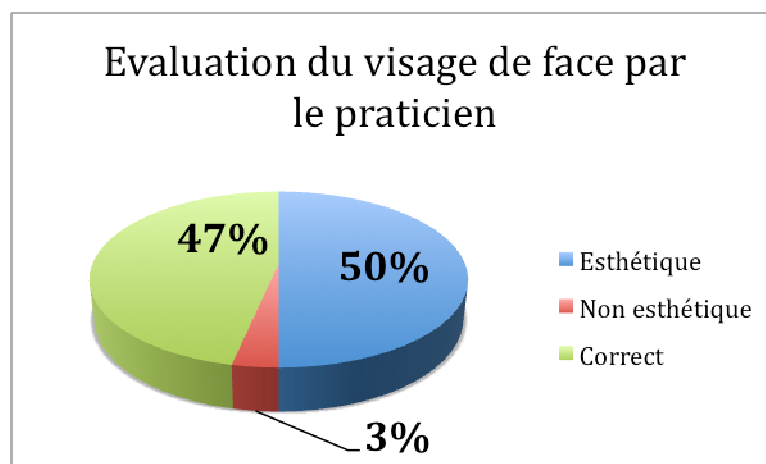
Le patient se trouve plus joli dans 93% des cas, le parent dans 29% des cas.

Dans 70% des cas, le patient trouve qu'il a changé suite au traitement, le parent dans 29% des cas. 50% des patients ne pensaient pas que le traitement modifierait autant leur visage.

Du point de vue du praticien, le visage est considéré « esthétique » si tous les critères du visage de face et de profil sont remplis. Si un critère n'est pas respecté, le visage est considéré « correct », si plus d'un critère n'est pas respecté, il est considéré comme « non esthétique ». Les critères en question sont développés ci-après.



(b) Visage de face



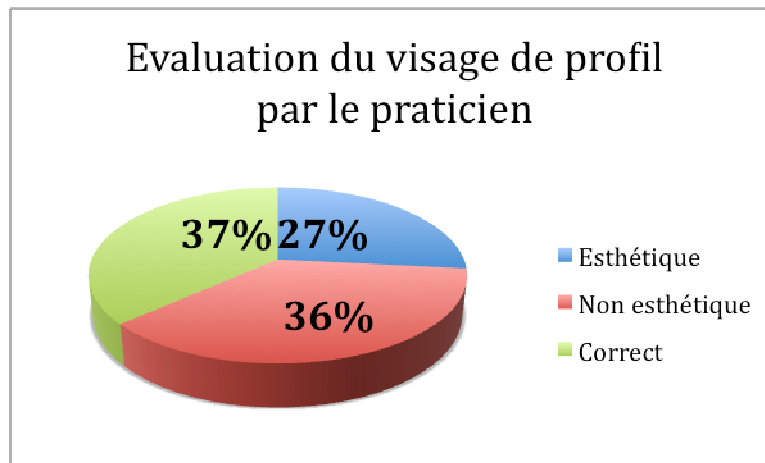
Du point de vue du praticien, le visage de face est considéré « esthétique » si les trois critères (parallélisme des lignes horizontales, étages équilibrés, pas d'asymétrie) étaient remplis. Si un critère n'était pas respecté, le visage est considéré « correct », si plus d'un critère n'est pas respecté, il est considéré comme « non esthétique ».

Dans les défauts, on retrouve un étage inférieur diminué ou augmenté, une déviation du nez et/ou du menton, une asymétrie du visage, un non-parallélisme des lignes horizontales.

(c) Visage de profil

Du point de vue du praticien, le visage de profil est considéré « esthétique » si les trois critères (angle naso-labial, profil labial, profil mentonnier) étaient remplis. Si un critère n'était pas respecté, le visage est considéré « correct », si plus d'un critère n'est pas respecté, il est considéré comme « non esthétique ».

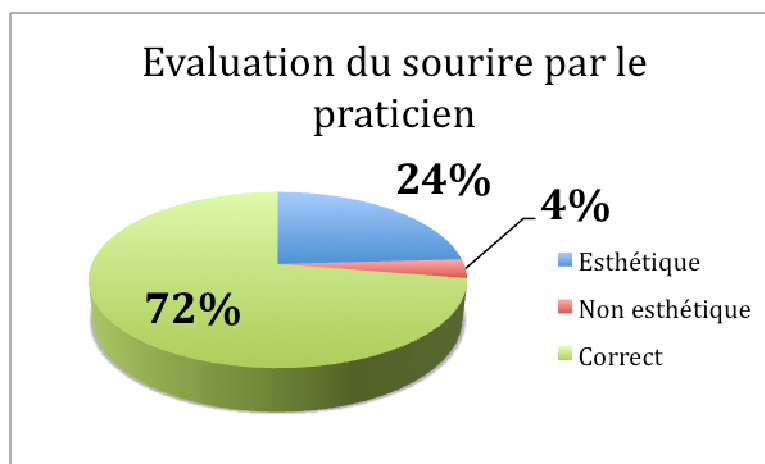
Comme défauts, on retrouve un angle nasolabial trop ouvert ou trop fermé, une pro- ou une rétrochilie supérieure et/ou inférieure, une pro- ou une rétrognathie, une lèvre supérieure courte, une béance labiale.



➤ Evaluation du sourire après traitement

100% des patients (et 43% des parents) considèrent que leur sourire a changé. 93% des patients découvrent leur dents quand ils sourient et 90% quand ils parlent.

Le sourire est considéré « esthétique » par le praticien si tous les critères (ligne du sourire parallèle au bord inférieur de la lèvre supérieure, bords libres maxillaires symétriques, hauteur correcte de la lèvre supérieure, milieux centrés et inclinaison antéropostérieure des incisives maxillaires correct) sont réunis. Si un critère n'est pas présent, le sourire est considéré « correct », si plus d'un critère est absent, le sourire est considéré « non esthétique ». Les défauts majeurs sont une déviation des milieux et/ou des incisives trop droites dans le plan sagittal.



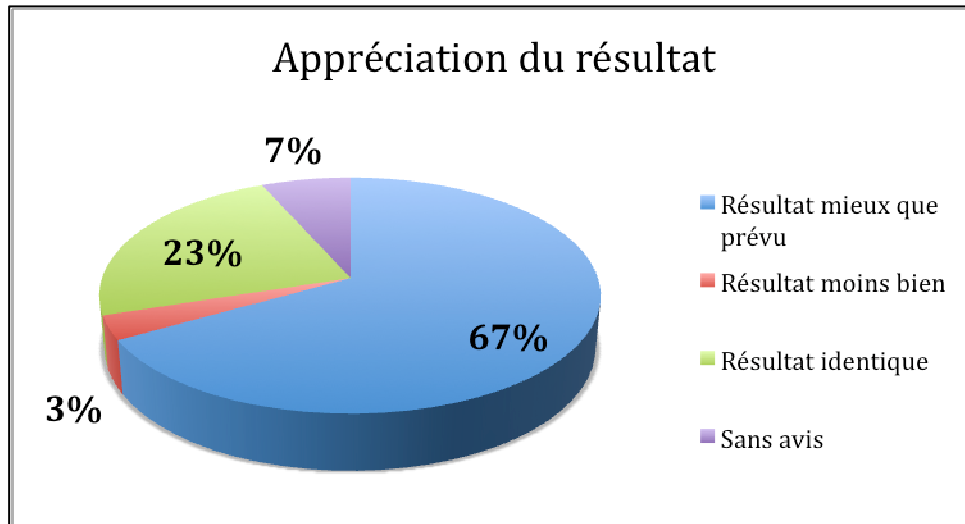
➤ Différence de perception patient, parent, praticien

90% des patients dont le visage est considéré comme « non esthétique » par le praticien se trouvent plus joli après le traitement et 100% des patients dont le sourire est considéré comme « inesthétique » par le praticien se trouvent plus joli après le traitement.

c) Satisfaction du patient, du parent et du praticien

➤ Satisfaction du patient

La quasi-totalité des patients (90%) trouvent que le résultat est mieux que prévu ou identique.



Concernant le traitement dans son ensemble, 93% des patients sont satisfaits. Les facteurs d'insatisfaction sont la longueur du traitement et la non-blancheur des dents.

➤ Satisfaction du parent

100% des parents présents trouvent le résultat mieux ou identique. 86% des parents sont satisfaits du traitement dans son ensemble.

➤ Satisfaction du praticien

De façon globale, 90% des étudiants sont globalement satisfaits de leur traitement. Ils sont 83% à en être complètement satisfaits. Les 5 étudiants qui émettent une réserve sont insatisfaits ils considèrent leur traitement non fini : refus de la chirurgie de la part du patient ou dépose anticipée de l'appareil.

80% des étudiants considèrent que le traitement a répondu à la demande du patient et à la demande du praticien. 10% ne savent pas répondre à ces questions.

➤ Comparaison patient praticien

Il y a 73% des cas où patient et praticien sont en accord concernant leur satisfaction. C'est à dire qu'il y a 8 dossiers où l'un ou l'autre se montrent insatisfaits.

4) Discussion

a) Eléments de réponse

➤ Rôle de l'esthétique lors du motif de consultation

Il n'y a que 40% des cas où praticien, parent et patient sont d'accord concernant la part importante ou non de l'esthétique au début du traitement.

Cela veut dire qu'il y a 60% de cas où l'esthétique n'a pas la même importance et donc qu'elle ne sera pas prise en considération à hauteur de ce qu'un autre protagoniste attend.

(a) Différence de perception en début de traitement

(i) Perception du visage

Concernant la perception du visage, on trouve 60% d'accord entre les différents protagonistes.

L'étude ne met pas en évidence la différence de perception du visage de face car le dossier ne contient que très peu d'éléments à ce sujet. Le diagnostic esthétique est presque exclusivement réalisé à partir de l'étude du profil, des positions du nez, des lèvres et du menton dans ce profil. En effet, c'est sur ces éléments que l'orthodontiste peut agir, ils constituent donc sa base diagnostique et thérapeutique.

(ii) Perception du sourire

L'étude révèle que patients et praticien ont 66% d'accord de jugement concernant l'esthétique du sourire et des dents.

Les patients ont conscience que leurs dents sont « mal rangées » et qu'il va falloir les aligner. Ils sont nombreux à cacher leur dents en parlant ou en souriant : ils sont dans l'ensemble conscients de leurs problèmes dentaires ou du moins esthétiques.

(b) Importance de l'esthétique en début de traitement

77% des patients étaient insatisfaits de leur esthétique dentaire et/ou faciale en pré-traitement.

63% des patients/parents considéraient le problème esthétique comme premier motif de consultation : cela reste la demande principale aujourd'hui. Le résultat est un peu moins élevé que dans la littérature. Ceci peut s'expliquer par le fait que le Centre de Soins Dentaires de Nantes et prend en charge une part importante de patients ayant subi un traumatisme facial.

Concernant le praticien, l'esthétique était peu prise en considération lors du diagnostic ou en tout cas non mise en valeur. On peut donc noter l'importance portée à l'occlusion et aux troubles fonctionnels par rapport aux problèmes esthétiques. Cela confirme l'idée que l'importance du facteur esthétique est sous-estimée par trop d'orthodontistes selon PHILIPPE.

➤ Rôle de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement

(a) Différence de perception en fin de traitement

(i) Perception du visage

90% des patients dont le visage est considéré comme « non esthétique » par le praticien se trouvent plus joli après le traitement.

70% des patients ont noté un changement de leur visage suite au traitement et 50% ne s'attendaient pas à de telles modifications.

(ii) Perception du sourire

100% des patients dont le sourire est considéré comme « inesthétique » par le praticien se trouvent plus joli après le traitement.

100% des patients ont noté un changement de leur sourire suite au traitement.

(iii) Perception globale

92% des patients jugés « inesthétiques » par le praticien se trouvent malgré tout plus jolis après le traitement.

Il eut été intéressant de leur demander plus précisément si leur visage de face et de profil leur convenait ou non afin de le comparer au jugement du praticien. Mais difficile pour le patient de se juger de profil ! La population générale juge sur ce qu'ils voient dans le miroir, c'est à dire le visage de face.

Nous pouvons tout de même conclure que les patients semblent moins critiques vis-à-vis d'eux même que les praticiens et que malgré quelques défauts, ils se trouvent beaux.

Il est intéressant de voir que les patients sont conscients qu'un traitement d'Orthopédie Dento-Faciale modifie leur sourire et la position de leurs dents mais qu'ils n'anticipent pas toujours les changements plus généraux de leur visage et en particulier de leur profil. Ceci est à expliciter lors de la prise en charge par le praticien afin que le patient comprenne que le traitement va aussi modifier son visage et non pas uniquement son sourire. Le résultat sera ainsi plus apprécié pour le patient.

(b) Importance de l'esthétique lors de l'évaluation de fin de traitement

Les patients jugent exclusivement leur traitement vis-à-vis de leur amélioration esthétique faciale et surtout dentaire. Ils accordent en effet une importance particulière à l'amélioration de leur sourire. Il faudra donc noter la demande précise du patient pour l'inclure dans le plan de traitement et ne pas la perdre de vue même si le défaut esthétique soulevé par le patient et/ou par le parent nous semble mineur.

Le praticien prend lui en considération une amélioration plus globale des fonctions oro-faciales, de l'occlusion dentaire, et enfin de l'esthétique générale du visage. Le sourire n'est que peu évalué or c'est sur lui que le patient juge la réussite de son traitement, il faut donc lui accorder plus de place.

➤ Rôle de l'esthétique dans la satisfaction

Il y a 27% de dossiers présentant une insatisfaction dans l'étude, que ce soit une insatisfaction du praticien, du patient et/ou du parent.

Les plus satisfaits sont les patients (90%) puis les parents (86%) et enfin les étudiants (83%).

Seul un étudiant a noté que son traitement n'avait pas répondu à la demande du patient. Cet élément est à rapprocher des 10% de patients insatisfaits. Le praticien ne sait pas toujours évaluer la demande du patient et y répondre.

La satisfaction du patient et du praticien n'est pas évaluée dans le dossier, il n'y a aucune trace écrite.

Il est à noter que la couleur des dents est un critère important de satisfaction du patient et des parents. Le praticien y est moins sensible. On retrouve cette notion dans la littérature.

b) Difficultés rencontrées

➤ Rendez-vous manqués

Le premier problème rencontré a été le nombre de rendez-vous non honorés par les patients. En effet, deux fois sur cinq, le patient ne se présentait pas. Quand les patients sont débagués, ils considèrent souvent que leur traitement est fini et ne comprennent pas toujours l'intérêt des contrôles ou de la contention.

Il est donc important de bien leur expliquer l'importance du suivi et ce dès le début du traitement.

➤ Praticien différent au début et en fin de traitement

Il y a en effet un très grand nombre de transfert de patient au fur et à mesure que les étudiants finissent leur cursus (23 dossiers sur 30). Dans ces cas là, l'étudiant qui prend le relais ne sait pas toujours quels étaient les objectifs de départ, difficile alors de savoir si le problème majeur au début était d'ordre esthétique ou non et difficile de savoir si le traitement a répondu à la demande initiale du praticien.

Il faudrait donc noter plus explicitement dans le dossier l'objectif esthétique afin de pouvoir l'évaluer plus facilement à la fin. Il serait aussi intéressant d'écrire les différentes solutions thérapeutiques évoquées, la discussion qu'il y a eu avec le patient et/ou le parent afin de comprendre le choix thérapeutique. Cela permettrait de comprendre les compromis, lors d'un refus de chirurgie par exemple.

➤ Tenue du dossier

Parfois, il était difficile de trouver dans le dossier toutes les informations nécessaires à l'étude. C'était souvent le cas concernant la question « le problème esthétique était-il le

problème majeur pour le praticien ? ». Le critère esthétique n'est que peu mis en valeur dans le dossier, que ce soit au niveau du diagnostic ou au niveau de l'évaluation de fin de traitement. De plus, chaque étudiant a sa propre façon de rédiger et les informations ne se trouvent pas toujours au même endroit et ce malgré l'utilisation de fiche type.

Il serait utile de créer une base commune à tout le monde avec des dossiers pré remplis.

➤ Mémoire du patient

Il était parfois laborieux pour le patient et pour ses parents de se rappeler de l'esthétique antérieure au traitement. Les photographies du dossier ont permis globalement au patient et aux parents de s'en souvenir.

Il eut été intéressant de réaliser l'étude en deux temps : poser les questions concernant le motif de consultation lors de la première consultation et de revoir le patient une fois son traitement fini, 24 ou 36 mois plus tard. Par manque de temps, cela n'a pas été possible.

➤ Parents absents

Seuls sept parents étaient présents lors du Rendez-vous. Parfois le dossier contenait quelques informations et/ou le patient répondait à leur place mais ce n'est pas l'idéal.

Il aurait été intéressant de prévenir lors de la prise de Rendez-vous que leur présence était souhaitée.

c) Limites de l'étude

➤ Mesure subjective de l'esthétique

Le visage et le sourire du patient en fin de traitement étaient évalués par moi-même, ce qui reste très subjectif.

Il eut été judicieux de faire évaluer leur esthétique par un jury composé de personnes de sexe, d'âge, de milieu socio-économique variés afin d'avoir une vision collective et donc plus objective.

De plus, les critères pour juger de l'esthétique du sourire ou du visage étaient volontairement sévères. Un sourire peut être plaisant même si les critères ne sont pas tous remplis, il en est de même pour un visage.

➤ Peu de valeurs significatives sur la différence de perception

Le patient notait son propre ressenti, or notre sens de l'esthétique est modifié si nous-nous jugeons nous-mêmes.

Il eut été intéressant de faire évaluer les photographies de visage et de sourire de début de traitement par le même jury.

Peu de questions permettaient de comparer réellement la perception du patient et du praticien.

Pour cela il eut fallu faire noter par un jury de patients et par un jury de praticiens les visages et sourires de début et de fin de traitement afin d'évaluer la différence de perception entre patient, parent et praticien.

5) Conclusion

Les résultats de l'étude nous montrent une différence notable de perception de l'esthétique entre le patient, le parent et le praticien. Chacun juge la beauté différemment et y accorde une place plus ou moins importante lors des différentes étapes d'un traitement d'Orthopédie Dento-Faciale.

Le patient et le parent la considèrent presque exclusivement pour juger du besoin en traitement et pour évaluer le résultat final.

Le praticien a lui une vision plus globale du patient, l'esthétique passe souvent en second plan lors du diagnostic et de la décision thérapeutique. Le praticien y accorde un rôle important pour juger du résultat mais ce n'est pas le critère le plus important.

Un problème important vient perturber la bonne évaluation de l'esthétique faciale : les patients la jugent en majorité sur leur visage de face alors que les orthodontistes l'évalue sur le profil. C'est en effet sur profil que s'appliquent les normes céphalométriques ou les valeurs esthétiques ; c'est aussi sur le profil que sont mis en évidence les changements apportés par les traitements orthopédiques et orthodontiques.

Nous voyons que l'Esthétique joue un rôle considérable dans le bon déroulement d'un traitement d'Orthopédie Dento-Faciale.

Il serait intéressant de poursuivre cette étude afin d'aller plus loin dans la réflexion.

CONCLUSION

Ce travail a permis d'appréhender l'aspect esthétique du traitement en Orthopédie Dento-Faciale. Le premier chapitre a permis de comprendre les critères de beauté de notre époque, d'apprécier les différences homme/femme, les différences ethniques et les modifications opérées au cours de la croissance puis du vieillissement. La deuxième partie a donné des éléments pour déterminer la place de l'Esthétique à accorder dans les traitements d'Orthopédie Dento-Faciale. Le dernier chapitre présente l'étude clinique réalisée au Centre de Soins Dentaires de Nantes.

Selon Margaret HUNGERFORD (1878), romancière irlandaise : « Beauty is altogether in the eye of the beholder ». Cela consisterait à dire que l'appréciation de l'Esthétique reste personnelle, or nous avons vu qu'il existe un concept esthétique du public. Il existe bien une différence de perception de la beauté du visage et du sourire entre le patient, le parent et le praticien. Cette divergence est à intégrer dans la prise en charge. Le patient doit être replacé au centre du projet thérapeutique afin de le satisfaire au mieux. [60]

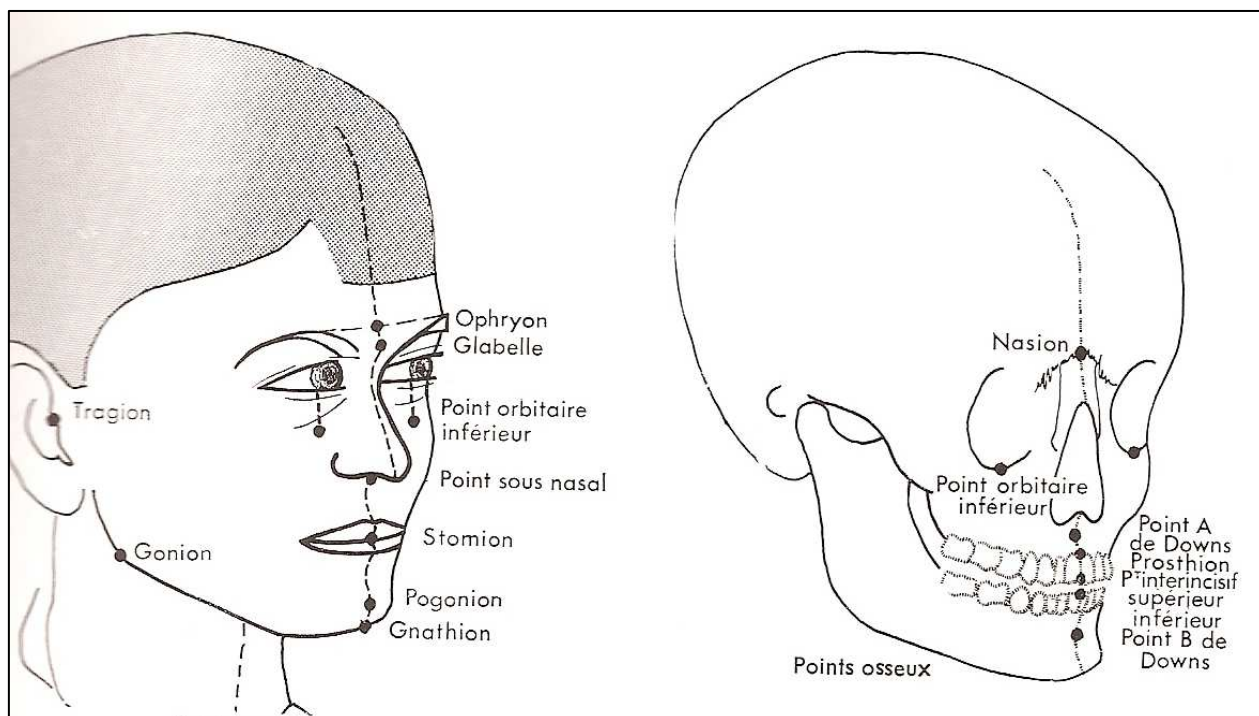
BADER, cité par CAVAILLON en 1976, résume parfaitement la tâche de l'orthodontiste : « notre mission est de chercher sans relâche à réduire les discordances possibles entre les solutions bio-fonctionnelles de l'ingénieur et les solutions esthétiques de l'artiste. Il faut recréer une nouvelle harmonie qui ne sera pleinement réalisée que dans la mesure où elle peut s'intégrer vraiment à la personnalité du patient et atteindre le but de toute thérapeutique qui est à la recherche de l'harmonie entre le corps et l'esprit ». [37]

La réussite esthétique du traitement est donc tout aussi importante que le résultat fonctionnel et occlusal. Les orthodontistes l'ont bien compris mais il n'existe toujours pas de méthode d'évaluation esthétique universelle qui combine critères du patient et critères du praticien. La recherche de l'aspect socialement acceptable, ou d'une notion de seuil, constitue certainement un objectif scientifique plus intéressant pour le thérapeute que la recherche de la beauté absolue que croyaient mettre en équation les génies de la Renaissance. [64]

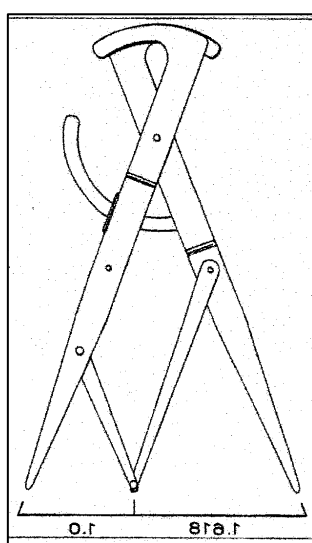
TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure n°1 – Les 7 harmonies du traitement	10
Figure n°2 – NEFERTITI et figure n°3 - TOUTANKHAMON	13
Figure n°4 – Quadrillage égyptien	13
Figure n°5 – Section d’or	14
Figure n°6 – Le canon grec	15
Figure n°7 – Le visage en 3 parties de VITRUVÉ	15
Figure n°8 – La Joconde de Léonard DE VINCI	16
Figure n°9 – Application du nombre d’Or au profil	17
Figure n°10 – L’Homme de Vitruve selon Léonard de VINCI	18
Figure n°11 – Photographies Sourires publicitaires	21
Figure n°12 – Profils composites des différentes ethnies selon SASSOUNI	23
Figure n°13 – Caractéristiques esthétiques en fonction de l’ethnie	23
Figure n°14 – Profils féminin et masculin d’après LINES	24
Figure n°15 – Caractéristiques esthétiques chez l’homme et chez la femme	25
Figure n°16 – Définition des profils osseux (a), cutané (b) et de leur convexité (c)	29
Figure n°17 – Variations des points osseux et cutanés de référence de 0 à 18 ans	30
Figure n°18 – Variations des points cutanés et osseux chez l’adulte après 20 ans	33
Figure n°19 – Classification d’IZARD	37
Figure n°20 – Les lignes horizontales	41
Figure n°21 – Les différents étages de la face	41
Figure n°22 – G: Arc du sourire idéal ; D: sourire plat	49
Figure n°23 – Les différentes silhouettes de l’étude de CZARNECKI et coll.	60
Figure n°24 – Profil de Classe II squelettique	64
Figure n°25 – Effets de force extra-orales sur plaque palatine sur l’esthétique faciale	65
Figure n°26 – Schéma d’action de l’activateur d’ANDRESEN	66
Figure n°27 – Effets d’un activateur de classe II sur l’esthétique faciale	66
Figure n°28 – Effets d’un activateur de classe II combiné à une FEO	67
Figure n°29 – Effets de la thérapeutique DAC	67
Figure n°30 – Profil de Classe III squelettique	68
Figure n°31 – Effets du Masque de Delaire sur l’esthétique faciale	68
Figure n°32 – Schéma d’action de l’activateur de classe III	69
Figure n°33 – Effets d’un activateur de classe III sur l’esthétique faciale	69
Figure n°34 – Effets de l’extraction de 4 prémolaires	73
Figure n°35 – Effets d’une chirurgie de Lefort I	75
Figure n°36 – Effets d’une chirurgie d’avancée mandibulaire	77
Figure n°37 – Effets d’une chirurgie de recul mandibulaire	77
Figure n°38 – Effets d’une chirurgie bimaxillaire	78
Figure n°39 – Photographies de patients ayant subi une génioplastie d’avancement	79
Figure n°40 – Questionnaire Partie 1	88
Figure n°41 – Questionnaire Partie 2	89
Annexe n°1 – Repères céphalométriques : points cutanés et points osseux	104
Annexe n°2 – Le compas d’or de RICKETTS	104
Annexe n°3 – Proportions du visage selon le nombre d’or	105
Annexe n°4 – Le modelé du profil : les saillies et les dépressions	105
Annexe n°5 – Symétrie du sourire	106
Annexe n°6 – Analyse de MARQUARDT	106

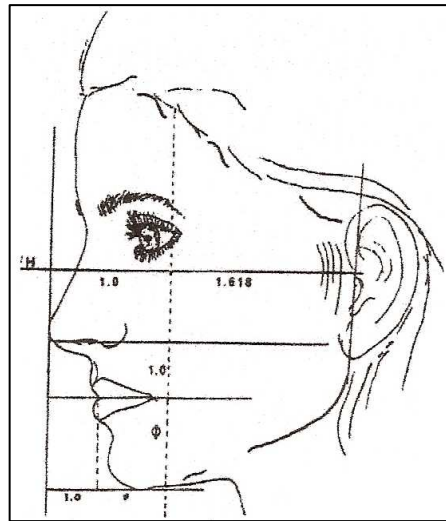
ANNEXES



Annexe n°1 – Repères céphalométriques : points cutanés et points osseux [39]



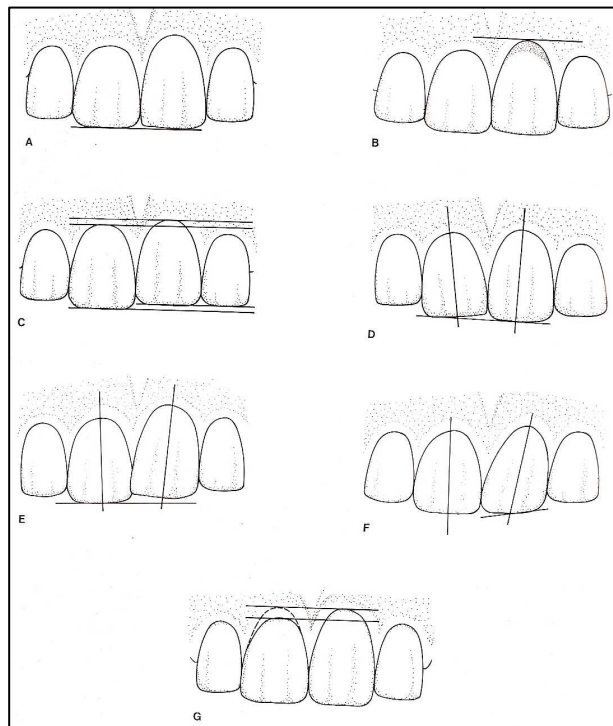
Annexe n°2 – Le compas d'or de RICKETTS [109]



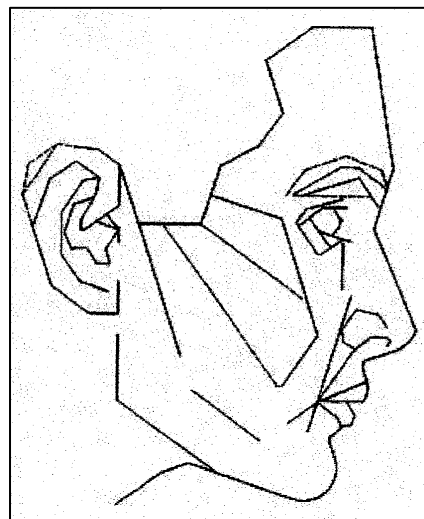
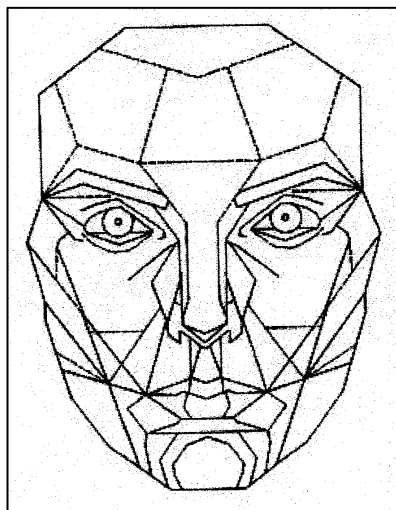
Annexe n°3 – Proportions du visage selon le nombre d'or /109/



Annexe n°4 – Le modelé du profil : les saillies (a) et les dépressions (b) /116/



Annexe n°5 – Symétrie du sourire [40]



Annexe n°6 – Analyse de MARQUARDT de face et de profil [109]

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ACKERMAN MB, BRENSINGER C et LANDIS JR.**
An evaluation of dynamic lip-tooth characteristics during speech and smile in adolescents.
Angle Orthod 2004;**74**(1):43-50.
2. **AGATHOS DJ.**
L'harmonie esthétique du visage.
Rev Orthop Dento Faciale 1982;**16**:65-80.
3. **AKNIN JJ.**
L'appréciation esthétique et la demande du patient.
Orthod Fr 1991a;**62**(1):17-97.
4. **AKNIN JJ.**
Orthopédie et Esthétique – Orthodontie et Esthétique.
Orthod Fr 1991b;**62**(1):101-190.
5. **AKNIN JJ.**
Croissance générale de l'enfant.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-450-A-10,2008a,**11**.
6. **AKNIN JJ.**
Croissance craniofaciale.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-455-C-10,2008b,**21**.
7. **AKNIN JJ, PERNIER C, WOOD G et coll.**
Réalité clinique du traitement orthodontique de l'enfant à la contention permanente de l'adulte. Conférence C65. Séance SFODF.
Congrès de l'Association Dentaire Française, Paris, 26 novembre 2009.
8. **AKNIN JJ, RABERIN M, BUSSON E et coll.**
Rapport SFODF Esthétique.
Orthod Fr 1991;**62**(2):433-459.
9. **AL-SARHEED M, BEDI R et HUNT NP.**
Orthodontic treatment need and self-perception of 11-16-year old Saudi Arabian children with a sensory impairment attending special schools.
J Orthod 2003;**30**(1):39-44.
10. **ALKHATIB MN, HOLT R et BEDI R.**
Prevalence of self assessed tooth discolouration in the United Kingdom.
J Dent 2004;**32**:561-566.
11. **ALLEY TR et CUNNINGHAM MR.**
Averaged faces are attractive, but very attractive faces are not average.
Psychol Sci 1991;**2**:123-125.

- 12. ALTUG-ATAC AT, BOLATOGLU H et MEMIKOGLU UT.**
Facial soft tissue profile following bimaxillary orthognathic surgery.
Angle Orthod 2008;**78**(1):50-57.
- 13. ANDERSON KM, BEHRENTS RG, MCKINNEY T et coll.**
Tooth shape preferences in an esthetic smile.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**128**(4):458-465.
- 14. ARNETT G et BERGMAN R.**
Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;**103**:299-312.
- 15. ARVYSTAS MG.**
Facial esthetics : where dentistry meets artistry.
Compend Contin Educ Dent 2010;**31**(4):258-259.
- 16. ATTIAT P, MASSONI M et FAVOT P.**
Pronostic et plan de traitement en orthopédie dento-faciale en fonction des méthodes employées.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-498-A-10,2000,**13**.
- 17. BAIK HS et KIM SY.**
Facial soft-tissue changes in skeletal class III orthognathic surgery patients analyzed with 3-dimensional laser scanning.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2010;**138**:167-178.
- 18. BASHOUR M.**
History and current concepts in the analysis of facial attractiveness.
Plast Reconstr Surg 2006;**118**:741-756.
- 19. BASS NM.**
Measurement of the profile angle and the aesthetic analysis of the facial profile.
J Orthod 2003;**30**:3-9.
- 20. BASSIGNY F.**
Manuel d'Orthopédie Dento-Faciale.
Paris : Masson, 1983.
- 21. BELL R, KIYAK HA, JOONDEPH DR et coll.**
Perceptions of facial profile and their influence on the decision to undergo orthognathic surgery.
Am J Orthod 1985;**88**(4):323-332.
- 22. BERNABE E, KRESEVIC VD, CABREJOS SC et coll.**
Dental esthetic self-perception in Young adults with and without previous orthodontic treatment.
Angle Orthod 2006;**76**(3):412-416.

- 23. BERNEBURG M, DIETZ K, NIEDERLE C et coll.**
Changes in esthetic standards since 1940.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2010;**137**:450.e1-450.e9.
- 24. BERNSTEIN IH, LIN TD et MCCLELLAN P.**
Cross- vs within-racial judgements of attractiveness.
Percept Psychophys 1982;**32**(6):495-503.
- 25. BINHAS E.**
Optimiser les aspects relationnels en orthodontie : les bases d'une coopération réussie.
Orthod Fr 2009;**80**:279-290.
- 26. BIRKELAND K, BOE OE et WISTH PJ.**
Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study.
Eur J Orthod 2000;**22**(5):509-518.
- 27. BISHARA SE, CUMMINS DM, JAKOBSEN JR et coll.**
Dentofacial and soft tissue changes in class II, division 1 cases treated with and without extractions.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;**107**:28-37.
- 28. BISHARA SE, JAKOBSEN JR, HESSION TJ et coll.**
Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1998;**114**(6):698-706.
- 29. BISSON M et GROBBELAAR A.**
The esthetic properties of lips : a comparison of models and non models.
Angle Orthod 2004;**74**(2):162-166.
- 30. BITTNER C et PANCHERZ H.**
Facial morphology and malocclusions.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1990;**97**(4):308-315.
- 31. BLOOM LA.**
Perioral profile changes in orthodontic treatment.
Am J Orthod 1961;**47**(5):371-379.
- 32. BUSSON E.**
Influence de la croissance sur l'esthétique.
Orthod Fr 1991;**62**(1):71-100.
- 33. CALA L, SPALJ S, SLAJ M et coll.**
Facial profile preferences : differences in the perception of children with and without orthodontic history.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2010;**138**:442-450.
- 34. CANAL P et SALVADORI A.**
Orthodontie de l'adulte.
Paris : Masson, 2008.

- 35. CANNONI P, FALANGA HJ, LE GALL M et coll.**
Appareils amovibles à action orthopédique et à action orthodontique.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-493-A-10, 1998,**37**.
- 36. CAO L, ZHANG K, BAI D et coll.**
Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics.
Angle Orthod 2011;**81**(1):123-131.
- 37. CAVAILLON L.**
Réflexions sur l'esthétique faciale.
Rev Orthop Dento Faciale 1976;**10**:213-222.
- 38. CAVEZIAN R et PASQUET G.**
Imagerie et orthopédie dento-faciale : évolution, présent et avenir.
Orthod Fr 2008;**79**:3-12.
- 39. CHATEAU M.**
Orthopédie Dento-Faciale – Tome II.
Paris : CdP, 1993.
- 40. CHICHE G et PINAULT A.**
Esthétique et restauration des dents antérieures.
Paris : CdP, 1995.
- 41. CHICHE-UZAN L, CANAL M, LEGALL M et coll.**
Particularités de l'orthodontie de l'adulte.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-498-A-20, 2007,**14**.
- 42. CLEMENTS BS.**
Nasal imbalance and the orthodontic patient.
Am J Orthod 1969;**55**(5):477-498.
- 43. COX NH et VAN DER LINDEN FPGM.**
Facial harmony.
Am J Orthod 1971;**60**(2):175-183.
- 44. CRETOT M.**
Vieillissement du profil facial chez l'adulte.
J Edgewise 1992;**26**:7-42.
- 45. CROSS JF et CROSS J.**
Age, sex, race, and the perception of facial beauty.
Develop Psychol 1971;**5**(3):433-439.
- 46. CUNNINGHAM SJ, GILTHORPE MS et HUNT NP.**
Are orthognathic patients different ?
Eur J Orthod 2000;**22**:195-202.

- 47. CZARNECKI ST, NANDA RS et CURRIER GF.**
Perceptions of a balanced facial profile.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;**104**:180-187.
- 48. DE COSTER T.**
Etude comparative des critères d'évaluation céphalométrique du profil cutané.
Orthod Fr 1991;**62**(2):559-567.
- 49. DE PAULA DF, SANTO NCM, DA SILVA ET et coll.**
Psychosocial impact of dental esthetics on quality of life in adolescents.
Angle Orthod 2009;**79**:1188-1193.
- 50. DE SMIT A et DERMAUT L.**
Soft-tissue profile preference.
Am J Orthod 1984;**86**(1):67-73.
- 51. DENARIE S, GEBEILE-CHAUTY S et AKNIN JJ.**
Conséquences esthétiques du traitement de la classe II : étude comparative Distal Active Concept (DAC)/Forces Extra-Buccales (FEB).
Orthod Fr 2010;**81**:209-220.
- 52. DESAI S, UPADHYAY M et NANDA R.**
Dynamic smile analysis : changes with age.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2009;**136**:310.e1-310.e10.
- 53. DEVCIC Z, KARIMI K, POPENKO N et coll.**
A web-based method for rating facial attractiveness.
Laryngoscope 2010;**120**:902-906.
- 54. DONG JK, JIN TH, CHO WH et coll.**
The esthetics of the smile : a review of some recent studies.
Int J Prosthodont 1999;**12**(1):9-19.
- 55. DONGIEUX J et SASSOUNI V.**
The contribution of mandibular positioned variation to facial esthetics.
Angle Orthod 1980;**50**(4):334-339.
- 56. DORIGNAC D et DARQUE J.**
Canons et règles esthétiques.
Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie, 23455 C20, 7-1987, **8**.
- 57. DUNGLAS C et LAUTROU A.**
Orthopédie fonctionnelle. Activateurs de croissance.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-494-A-10,1997, **8**.
- 58. DUNN WJ, MURCHISON DF et BROOME JC.**
Esthetics : patients's perceptions of dental attractiveness.
J Prosthodont 1996;**5**(3):166-171.

- 59. DURGEKAR SG, NAGARAJ K et VIJAY N.**
The ideal smile and its orthodontic implications.
World J Orthod 2010;**11**:211-220.
- 60. EDLER RJ.**
Background considérations to facial aesthetics.
JO Br Orthod Soc 2001;**28**(2):159-168.
- 61. EDLER R, ARGAWAL P, WERTHEIM D et coll.**
The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness.
Eur J Orthod 2006;**28**:274-281.
- 62. ENGEL G et SPOLTER BM.**
Cephalometric and visual norms for a japanese population.
Am J Orthod 1981;**80**(1):48-60.
- 63. FARMAKIS I et MARCON JL.**
Bilan photographique en orthodontie.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-460-D-15,2007,**6**.
- 64. FAURE J et BOLENDER Y.**
L'appréciation esthétique sociale : revue de littérature.
Rev Orthop Dento Faciale 2004;**38**:61-92.
- 65. FAURE J, CASTEIGT J, CRETOT M et coll.**
Vieillessement du profil cutané de patients ayant bénéficié d'un traitement orthodontico-chirurgical d'une dysmorphie de classe III.
Rev Orthop Dento Faciale 2000;**34**(2):245-55.
- 66. FAVOT P et PERRIER D'ARC G.**
Examen clinique de la face en orthopédie dento-faciale.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-460-A-10,1997,**16**.
- 67. FLORES-MIR C, SILVA E, BARRIGA MI et coll.**
Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views.
J Orthod 2004;**31**:204-209.
- 68. FOSSATO L et ZANARDI A.**
Répercussion de l'orthodontie sur l'esthétique faciale de l'adulte.
Intern Orthod 2004;**2**:39-73.
- 69. FOSTER EJ.**
Profile preferences among diversified groups.
Angle Orthod 1973;**43**(1):34-40.
- 70. FRINDEL F.**
Pour un meilleur positionnement du sourire. 1^{ère} partie.
Rev Orthop Dento Faciale 2001;**35**:473-497.

- 71. FRINDEL F.**
Pour un meilleur positionnement du sourire. 2^{ème} partie.
Rev Orthop Dento Faciale 2002;**36**:85-102.
- 72. FRINDEL F.**
Seize clefs pour construire un sourire jeune.
Orthod Fr 2003;**74**:83-102.
- 73. FRINDEL F.**
L'orthodontie du sourire.
Orthod Fr 2008a;**79**:209-219.
- 74. FRINDEL F.**
Les sourires difficiles ou la 17^{ème} clef du sourire.
Orthod Fr 2008b;**79**:273-281.
- 75. FRUSH JP et FISHER RD.**
The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept.
J Prosthet Dent 1958;**8**(4):558-581.
- 76. GERON S et ATALIA W.**
Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination.
Angle Orthod 2005;**75**(5):778-784.
- 77. GIDDON DB.**
Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics.
Semin Orthod 1995;**1**(2):82-93.
- 78. GOLA R, CHEYNET F, GUYOT L et coll.**
Analyse céphalométrique fonctionnelle et esthétique de profil.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-455-E-22, 2005,**24**.
- 79. GRAMMER K et THORNHILL R.**
Human facial attractiveness and sexual selection : the role of symmetry and averageness.
J Comp Psychol 1994;**108**(3):233-242.
- 80. GROSS MM, TROTMAN CA et MOFFATT KS.**
A comparison of three-dimensional and two-dimensional analyses of facial motion.
Angle Orthod 1996;**66**(3):189-194.
- 81. GYSEL C.**
Raphaël humaniste, les structures de la face, et leur appréciation esthétique.
Orthod Fr 1991;**62**(3):1043-1062.
- 82. HALL D, TAYLOR RW, JACOBSON A et coll.**
The perception of optimal profile in African Americans versus white Americans as assessed by orthodontists and the lay public.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2000;**118**(5):514-525.

- 83. HAMDAM AM.**
The Relationship between patient, parent and clinician perceived need and normative orthodontic treatment need.
Eur J Orthod 2004;**26**(3):265-271.
- 84. HAMOU E et LAMARQUE S.**
Incidence du vieillissement facial sur les stratégies de traitement en orthodontie.
Orthod Fr 1997;**56**(3):266-274.
- 85. HAVENS DC, MCNAMARA JA, SIGLER LM et coll.**
The role of posed smile in overall facial esthetics.
Angle Orthod 2010;**80**(2):322-328.
- 86. HEDIN C et HEDIN F.**
Esthétique et cas normaux : étude du profil facial.
Rev Orthop Dento Faciale 1981;**15**:337-350.
- 87. HONN M, DIETZ K, EISELT ML et coll.**
Attractiveness of facial profiles as rated by individuals with different levels of education.
J Orofac Orthop 2008;**69**:20-30.
- 88. HONN M et GOZ G.**
The ideal of facial beauty : a review.
J Orofac Orthop 2007;**68**:6-16.
- 89. HOWELLS DJ et SHAW WC.**
The validity and reliability of ratings of dental and facial attractiveness for epidemiological use.
Am J Orthod 1985;**88**(5):402-408.
- 90. HUSLEY CM.**
An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile.
Am J Orthod 1970;**57**:132-144.
- 91. ISAACSON RJ.**
Smiles, faces, and straight teeth.
Angle Orthod 2002;**72**(4):IV.
- 92. ISIKSAL E, HAZAR S et AKYALCIN S.**
Smile esthetics : perception and comparison of treated and untreated smiles.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2006;**129**:8-16.
- 93. ISLAM R, KITAHARA T, NAHER L et coll.**
Lip morphological changes in orthodontic treatment.
Angle Orthod 2009;**79**(2):256-264.
- 94. ISLAM R, KITAHARA T, NAHER L et coll.**
Lip morphology changes following orthognathic surgery for class III malocclusion.
Angle Orthod 2010;**80**(2):344-353.

- 95. JANSON G, BRANCO NC, FERNANDES TMF et coll.**
Influence of orthodontic treatment, midline position, bucal corridor and smile arc on smile attractiveness.
Angle Orthod 2011;**81**(1):155-163.
- 96. JANZEN EK.**
A balanced smile - A most important treatment objective.
Am J Orthod 1977;**72**(4):359-372.
- 97. JEFFERSON Y.**
Facial Beauty - establishing a universal standard.
Int J Orthod 2004;**15**(1):9-22.
- 98. JOHNSTON C, BURDEN J et STEVENSON M.**
The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings.
Eur J Orthod 1999;**21**:517-522.
- 99. JOHNSTON DK et SMITH RJ.**
Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1995;**108**:162-167.
- 100. JORNUNG J et FARDAL O.**
Perceptions of patients's smiles : a comparison of patients and dentists' opinion.
J Am Dent Assoc 2007;**138**:1544-1553.
- 101. KEATING CF.**
Gender and the physiognomy of dominance and attractiveness.
Soc Psychol Quarterly 1985;**48**(1):61-70.
- 102. KIEKENS RMA, MALTHA JC, VAN'T HOF MA et coll.**
Objective measures as indicators for facial esthetics in white adolescents.
Angle Orthod 2006;**76**(4):551-556.
- 103. KIEKENS RMA, VAN'T HOF MA, STRAATMAN H et coll.**
Influence of panel composition on aesthetic evaluation of adolescent faces.
Eur J Orthod 2007;**29**:95-99.
- 104. KIM E et GIANELLY AA.**
Extraction vs nonextraction : arch widths and smile esthetics.
Angle Orthod 2003;**73**(4):354-358.
- 105. KLAGES U et ZENTNER A.**
Dentofacial aesthetics and quality of life.
Semin Orthod 2007;**13**(2):104-115.
- 106. KOKICH VG.**
Esthetics : the orthodontic-periodontic restorative connection.
Semin Orthod 1996;**2**(1):1-61.

- 107. KOKICH VO, KIYAK HA et SHAPIRO PA.**
Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics.
J Esthet Rest Dent 1999;**11**(6):311-324.
- 108. KOLF J.**
Les classes II division 1. Historique et évolution des concepts.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-472-E-10,2006,**20**.
- 109. LAGUERRE S.**
Vers une nouvelle analyse de l'esthétique du visage : L'analyse esthétique selon Marquardt.
Mémoire : CECSMO, Nantes, 2002.
- 110. LAMARQUE S.**
Pronostic esthétique : illusion, vérité ?
Intern Orthod 2007;**5**:213-264.
- 111. LANGLOIS JH et ROGGMAN LA.**
Attractive faces are only average.
Psychol Sci 1990;**1**(2):115-121.
- 112. LAVELLE CLB et CARVALHO RS.**
An evaluation of the changes in soft-tissue profile form induced by orthodontic therapy.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;**96**:467-476.
- 113. LEJOYEUX E.**
Diagnostic orthodontique.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-465-A-10,1996,**14**.
- 114. LEJOYEUX E.**
Esthétique du visage.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-460-C-20,2003,**8**.
- 115. LEJOYEUX E et FLAGEUL F.**
Le nez et l'évolution du profil cutané.
Rev Orthop Dento Faciale 1984;**18**:425-441.
- 116. LEJOYEUX E et FLAGEUL F.**
Orthopédie dento-faciale – Une approche bioprogressive.
Paris : Quintessence Internationale, 1999.
- 117. LINES PA, LINES RR et LINES CA.**
Profilemetrics and facial esthetics.
Am J Orthod 1978;**73**(6):648-657.
- 118. LINES PA et STEINHAUSER EW.**
Diagnosis and treatment planning in surgical orthodontic therapy.
Am J Orthod 1974;**66**(4):378-397.

119. LITTLE AC et HANCOCK PJB.

The role of masculinity and distinctiveness in judgments of human male facial attractiveness.
Br J Psychol 2002;**93**:451-464.

120. LIU ZP, LI CJ, HU HK et coll.

Efficacy of short-term chin cup therapy for mandibular growth retardation in class III malocclusion.
Angle Orthod 2011;**81**:162-168.

121. LO FD et HUNTER WS.

Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction.
Am J Orthod 1982;**82**(5):384-391.

122. MACKLEY RJ.

An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment.
Angle Orthod 1993;**63**(3):183-190.

123. MAIA NG, NORMANDO D, MAIA FA et coll.

Factors associated with long-term patient satisfaction.
Angle Orthod 2010;**80**(6):1155-1158.

124. MALKI M, ZAOUI F et BOUKLOUZ A.

Impact des extractions sur le profil esthétique : étude statistique.
Intern Orthod 2009;**7**:31-54.

125. MANSOUR S, BURSTONE C et LEGAN H.

An evaluation of soft-tissue changes resulting from Le Fort I maxillary surgery.
Am J Orthod 1983;**84**(1):37-47.

126. MAPLE JR, VIG KWL, BECK M et coll.

A comparison of providers' and consumers' perceptions of facial-profile attractiveness.
Am J Orthod Dentofac Orthop 20005;**128**(6):690-696.

127. MARQUES LS, RAMOS-JORGE ML, PAIVA SM et coll.

Malocclusion : Esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2006;**129**(3):424-427.

128. MARTIN AJ, BUSCHANG PH, BOLEY JC et coll.

The impact of buccal corridors on smile attractiveness.
Eur J Orthod 2007;**29**:530-537.

129. MASCARELLI L et SALVADORI A.

Technique bioprogressive.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale, 23-490-D-20, 2001, **19**.

130. MAUCHAMP O, FAUCHER AJ, PARIS JC et coll.

Les différentes disciplines au service du sourire. Conférence E130.
Congrès de l'Association Dentaire Française, Paris, 28 novembre 2009.

- 131. MC LEOD C, FIELDS HW, HECHTER F et coll.**
Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons.
Angle Orthod 2011;**81**:198-205.
- 132. MC NAMARA L, MC NAMARA JA, ACKERMAN MB et coll.**
Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2008;**133**:491-499.
- 133. MENG HP, GOORHUIS J, KAPILA S et coll.**
Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;**94**(4):317-326.
- 134. MEYER-MARCOTTY P, ALPERS GW, GERDES ABM et coll.**
How others perceive orthognathic patients : an eye-tracking study.
World J Orthod 2010;**11**:153-159.
- 135. MILLER CJ.**
The smile line as a guide to anterior esthetics.
Dent Clin North Am 1989;**33**(2):157-164.
- 136. MOORE T, SOUTHARD KA, CASKO JS et coll.**
Buccal corridors and smile esthetics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**127**:208-213.
- 137. MORLEY J et EUBANK J.**
Macroesthetics elements of smile design.
J Am Dent Assoc 2001;**132**:39-45.
- 138. NAINI FB, MOSS JP et GILL DS.**
The enigma of facial beauty : esthetics, proportions, deformity, and controversy.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2006;**130**:277-282.
- 139. NEUMANN LM, CHRISTENSEN C et CAVANAUGH C.**
Dental esthetic satisfaction in adults.
J Am Dent Assoc 1989;**118**(5):565-570.
- 140. NIKGOO A, ALAVI K, ALAVI K et coll.**
Assessment of the golden ration in pleasing smiles.
World J Orthod 2009;**10**:224-228.
- 141. O'BRIEN C, BENSON PE et MARSHMAN Z.**
Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion.
J Orthod 2007;**34**(3):185-193.
- 142. O'BRIEN K, WRIGHT JL, CONBOY F et coll.**
The child perception questionnaire is valid for malocclusions in the United Kingdom.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2006;**129**(4):536-540.

- 143. O'MAHONY G, MILLET DT, BARY MK et coll.**
Tooth size discrepancies in Irish orthodontic patientes among different malocclusion groups.
Angle Orthod 2011;**81**(1):132-135.
- 144. OLIVER BM.**
The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction.
Am J Orthod 1982;**82**(2):141-149.
- 145. ONYEASO CO et SANU OO.**
Perception of personal dental appearance in Nigerian adolescents.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**127**(6):700-706.
- 146. PANCHERZ H, KNAPP V, ERBE C et coll.**
Divine proportions in attractive and nonattractive faces.
World J Orthod 2010;**11**:27-36.
- 147. PANOSSIAN A et BLOCK M.**
Evaluation of the smile : facial and dental considerations.
J Oral Maxillofac Surg 2010;**68**:547-554.
- 148. PAREKH SM, FIELDS HW, BECK M et coll.**
Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen.
Angle Orthod 2006;**76**(4):557-563.
- 149. PARIS JC et FAUCHER AJ.**
Le guide esthétique.
Paris : Quintessence Internationale, 2003.
- 150. PATTI A et D'ARC GP.**
Les traitements orthodontiques précoces.
Paris : Quintessence Internationale, 2003.
- 151. PECK H et PECK S.**
A concept of facial esthetics.
Conf Angle Soc 1970;**40**(4):284-318.
- 152. PECK S.**
Commentary : an evaluation of smiles.
Angle Orthod 1993;**63**(3):190.
- 153. PECK S et PECK L.**
Selected aspects of the art and science of facial esthetics.
Semin Orthod 1995;**1**(2):105-126.
- 154. PECK S, PECK L et KATAJA M.**
The gingival smile line.
Angle Orthod 1992;**62**(2):91-100.

- 155. PERRET DI, LEE KJ, PENTO-VOAK I et coll.**
Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness.
Nature 1998;**394**:884-887.
- 156. PHILIPPE J.**
L'esthétique du visage et de la denture.
Orthod Fr 1991;**62**(2):423-432.
- 157. PHILIPPE J.**
La beauté, la normalité, la moyenne.
Rev Orthop Dento Faciale 2004;**38**(3):333-343.
- 158. PHILIPPE J.**
La vocation de l'orthodontie.
Orthod Fr 2009;**80**:387-390.
- 159. PHILLIPS C, GRIFFIN T et BENNETT E.**
Perception of facial attractiveness by patients, peers, and professionals.
Int J Adult Orthod Orthognath Surg 1995;**10**(2):127-135.
- 160. PINHO S, CIRIACO C, FABER J et coll.**
Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2007;**132**:748-753.
- 161. PORTER JP.**
The average African American male face : an anthropometric analysis.
Arch Facial Plast Surg 2004;**6**:78-81.
- 162. POSEN JM.**
A longitudinal study of the growth of the nose.
Am J Orthod 1967;**53**(10):746-756.
- 163. RABERIN M.**
Critères et évaluation esthétiques du visage.
Orthod Fr 1991;**62**(1):21-70.
- 164. RADNEY LR et JACOBS JD.**
Soft-tissue changes associated with surgical total maxillary intrusion.
Am J Orthod 1981;**80**(2):191-212.
- 165. RAKOSI T et JONAS I.**
Atlas de médecine dentaire. Orthopédie dento-faciale. Diagnostic.
Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1992.
- 166. RICKETTS RM.**
Le compas d'or.
Rev Orthop Dento Faciale 1982;**16**:81-90.

- 167. RIEDEL RA.**
Esthetics and its relation to orthodontic therapy.
Angle Orthod 1950;**20**(3):168-178.
- 168. RIEDEL RA.**
An analysis of dentofacial relationships.
Am J Orthod 1957;**43**(2):103-119.
- 169. RITTER DE, GANDINI LG, PINTO AS et coll.**
Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling.
Angle Orthod 2006;**76**(2):198-203.
- 170. RODEN-JOHNSON D, GALLERANO R et ENGLISH J.**
The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**127**(3):343-350.
- 171. RODRIGUES CDT, MAGNANI R, MACHADO MSC et coll.**
The perception of smile attractiveness.
Angle Orthod 2009;**79**(4):634-639.
- 172. ROMANI KL, AGAHI F, NANDA R et coll.**
Evaluation of horizontal and vertical differences in facial profiles by orthodontists and lay people.
Angle Orthod 1993;**63**(3):175-182.
- 173. ROSENSTIEL SF et RASHID RG.**
Public preferences for anterior tooth variations : a web based study.
J Esthet Restor Dent 2002;**120**:98-111.
- 174. RUDEE DA.**
Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy.
Am J Orthod 1964;**50**(6):421-434.
- 175. RYCKMAN M, HARRISON S, OLIVER D et coll.**
Soft-tissue changes after maxillomandibular advancement surgery assessed with cone-beam computed tomography.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2010;**137**:S86-93.
- 176. SARVER DM.**
The importance of incisor positioning in the esthetic smile : the smile arc.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2001;**120**(2):98-111.
- 177. SARWER DB, GROSSBARDT TA et DIDIE ER.**
Beauty and society.
Semin Cut Med Surg 2003;**22**(2):79-92.
- 178. SATI S et HAVLIK R.**
An evidence-based approach to genioplasty.
Plast Reconstr Surg 2011;**127**:898-904.

- 179. SATRAVAHA S et SCHLEGEL KD.**
The significance of the integumentary profile.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;**92**:422-426.
- 180. SCHABEL BJ, FRANCHI L, BACCETI T et coll.**
Subjective vs objective evaluations of smile esthetics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2009;**135**:S72-S79.
- 181. SCHABEL BJ, MC NAMARA JA, BACCETI T et coll.**
The Relationship between posttreatment smile esthetics and the ABO objective grading system.
Angle Orthod 2008;**78**(4):579-584.
- 182. SFORZA C, LAINO A, D'ALESSIO R et coll.**
Soft-tissue characteristics of attractive italian women as compared to normal women.
Angle Orthod 2009;**79**:17-23.
- 183. SHAUGHNESSY S, MOBARAK KA, HOGEVOLD HE et coll.**
Long-term skeletal and soft-tissue responses after advancement genioplasty.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2006;**130**:8-17.
- 184. SHAW WC.**
Factors influencing the desire for orthodontic treatment.
Eur J Orthod 1981;**3**(3):151-162.
- 185. SHULMAN JD, MAUPOME G, CLARK DC et coll.**
Perceptions of desirable tooth color among parents, dentists and children.
J Am Dent Assoc 2004;**135**:595-604.
- 186. SOCIETE FRANCAISE D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE.**
Croissance et ODF. Fiche SFODF 2009a.
<http://www.sfodf.org>.
- 187. SOCIETE FRANCAISE D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE.**
Evaluation profil esthétique. Fiche SFODF 2009b.
<http://www.sfodf.org>.
- 188. SOCIETE FRANCAISE D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE.**
Nombre d'or. Fiche SFODF 2009c.
<http://www.sfodf.org>.
- 189. SOCIETE FRANCAISE D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE.**
Sourire et ODF. Fiche SFODF 2009d.
<http://www.sfodf.org>.
- 190. SPRINGER NC, CHANG C, FIELDS HW et coll.**
Smile esthetics from the layperson's perspective.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2011;**139**:e91-e101.

- 191. SPYROPOULOS MN et HALAZONETIS DJ.**
Significance of the soft tissue profile on facial esthetics.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2001;**119**:464-471.
- 192. STONER MM, LINDQUIST JT, VORHIES JM.**
A cephalometric evaluation of fifty-seven consecutive cases treated by Dr Charles H. Tweed.
Angle Orthod 1956;**26**(2):68-98.
- 193. STRICKER G, CLIFFORD E, COHEN LK et coll.**
Psychosocial aspects of craniofacial disfigurement : a « state of the art » assessment conducted by the craniofacial anomalies program branch, the national institute of dental research.
Am J Orthod 1979;**76**(4):410-422.
- 194. SUBTLENY JD.**
A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures.
Am J Orthod 1959;**45**(7):481-507.
- 195. TAKANO-YAMATO T et KURODA S.**
Diagnostic et traitement de patients adultes présentant une asymétrie faciale.
Orthod Fr 2009;**80**:313-329.
- 196. TARANTILI VV, HALAZONETIS DJ et SPYROPOULOS MN.**
The spontaneous smile in dynamic motion.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**128**:8-15.
- 197. TATARUNAITE E, PLAYLE R, HOOD K et coll.**
Facial attractiveness : a longitudinal study.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2005;**127**:676-682.
- 198. TEDESCO LA, ALBINO JE, CUNAT JJ et coll.**
A dental-attractiveness scale : Part II, consistency of perception.
Am J Orthod 1983;**83**(1):44-46.
- 199. TENTORI-COUAILLIER S.**
Harmonie du sourire : A propos d'une nouvelle analyse esthétique : L'analyse esthétique selon Marquardt (MBA).
Mémoire : CECSMO, Nantes, 2002.
- 200. THOMAS J L, HAYES C et ZAWAIDEH S.**
The effect of axial midline angulation on dental esthetics.
Angle Orthod 2003;**73**(4):359-364.
- 201. TORIAKOVIC L et FÆRØVIG E.**
Age-related changes of the soft tissue profile from the second to the fourth decades of life.
Angle Orthod 2011;**81**:50-57.

202. TWEED CH.

The Frankfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment, planning and prognosis.
Angle Orthod 1954;**24**(3):121-169.

203. URZAL V.

Relationships between teeth and adjacent structures : how to achieve more esthetic results.
Intern Orthod 2010;**8**:91-104.

204. VAN DER GELD P, OOSTERVELD P, VAN HECK G et coll.

Smile attractiveness.
Angle Orthod 2007;**77**(5):759-765.

205. VARGO JK, GLADWIN M et NGAN P.

Association between ratings of facial attractiveness and patients' motivation for orthognathic surgery.
Orthod Craniofac Res 2003;**6**(1):63-71.

206. VARLIK S K, DEMIRBAS E et ORHAN M.

Influence of lower facial height changes on frontal facial attractiveness and perception of treatment need by lay people.
Angle Orthod 2010;**80**(6):1159-1164.

207. VESSE M.

Classes III squelettiques.
Encycl Méd Chir (Paris), Orthopédie dentofaciale,23-472-G-10,2007,**33**.

208. VIGARELLO G.

Histoire de la Beauté. Le corps et l'art d'embellir de la Renaissance à nos jours.
Paris : Points, 2007.

209. WERLI T, MATHIS R, HEDELIN G et coll.

Evaluation esthétique du profil cutané par des étudiants en arts plastiques.
Rev Orthop Dento Faciale 2003;**37**:145-156.

210. WHEELER TT, MC GORRAY SP, YURKIEWICZ L et coll.

Orthodontic treatment demand and need in third and fourth grade schoolchildren.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1994;**106**(1):22-33.

211. WISTH J.

Soft tissue response to upper incisor retraction in boys.
Br J Orthod 1974;**1**(5):199-204.

212. WOLFE SA.

Shortening and lenghtening the chin.
J Craniomaxillofac Surg 1987;**15**:223-230.

213. WONG BJF, KARIMI K, DEVCIC Z et coll.

Evolving attractive faces using morphing technology and a genetic algorithm : a new approach to determining ideal facial aesthetics.
Laryngoscope 2008;**118**:962-974.

214. WYLIE GA, FISH LC, EPKER BN.

Cephalometrics : a comparison of five analyses currently used in the diagnosis of dento facial deformities.
Int J Adult Orthod Orthognath Surg 1987;**2**(1):15-36.

215. YANG I, NAHM D et BAEK S.

Which hard and soft tissue factors relate with the amount of buccal corridor space during smiling ?
Angle Orthod 2008;**78**(1):5-11.

216. YOUNG TM et SMITH RJ.

Effects of orthodontics on the facial profile : a comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment.
Am J Orthod Dentofac Orthop 1993;**103**:452-458.

217. ZANGE SE, RAMOS AL, CUOGHI O A et coll.

Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long- and short-face individuals.
Angle Orthod 2011;**81**(1):88-92.

218. ZIUCHKOVSKI JP, FIELDS HW, JOHNSTON WM et coll.

Assessment of perceived orthodontic Appliance attractiveness.
Am J Orthod Dentofac Orthop 2008;**133**:S68-S78.

UNIVERSITE DE NANTES
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Vu le Président du Jury ,

Vu le Doyen,

O.LABOUX

Vu et Permis d'imprimer,

Le Président de l'Université,

BEAURAIN (Mathilde). - L'Esthétique en Orthopédie Dento-Faciale : le point de vue des différents protagonistes. - 125 p. ; 47 ill. ; 4 tabl. ; 218 ref. ; 30 cm. (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2011)

RESUME

L'Esthétique reste un terme très subjectif qui varie selon plusieurs critères. Ainsi, la première partie de ce travail traite de ces différents critères : selon les époques, l'âge, le sexe, l'ethnie, etc. Le deuxième chapitre détermine la place à accorder à l'Esthétique lors de la prise en charge d'un patient en Orthopédie Dento-Faciale. Cette partie explicite les différences de perception entre le patient, le parent et l'orthodontiste. Enfin, la troisième partie présente les résultats d'une enquête sur la perception esthétique du traitement réalisée auprès de patients du service d'Orthopédie Dento-Faciale du Centre de Soins Dentaires de Nantes.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

MOTS CLES MESH

Orthodontie - Orthodontics
Esthétique - Esthetics
Sourire - Smiling
Enfants - Children
Parents - Parents

JURY

Président : Professeur Laboux O.
Assesseur : Docteur Renaudin S.
Assesseur : Docteur Bodic F.
Directeur : Docteur Houchmand-Cuny M.
Assesseur : Docteur Verner C.

