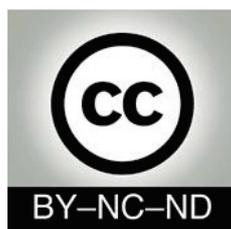




<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I  
U.F.R. D'ODONTOLOGIE**

Année 2019

THESE N° 2019 LYO 1D 092

**T H E S E  
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

**Présentée et soutenue publiquement le : 12 décembre 2019**

**par**

**CHAPELLE Florian**

**Né le 12 août 1994, à Arras (62)**

---

**Le sourire : influences psycho-sociales actuelles**

---

**JURY**

<b>Monsieur le Professeur Cyril VILLAT</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Docteur Renaud NOHARET</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur Stéphane VIENNOT</b>	<b>Assesseur</b>
<b><u>Madame le Docteur Clara MARCOUX</u></b>	<b><u>Assesseur</u></b>

# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université  
Président du Conseil Académique  
Vice-Président du Conseil d'Administration  
Vice-Président de la Commission Recherche  
du Conseil Académique

M. le Professeur F. FLEURY  
M. le Professeur H. BEN HADID  
M. le Professeur D. REVEL  
M. F. VALLEE

Vice-Président de la Commission Formation Vie Universitaire  
du Conseil Académique

M. le Professeur P. CHEVALIER

## SECTEUR SANTE

Faculté de Médecine Lyon Est

Directeur : M. le Professeur G. RODE

Faculté de Médecine et Maïeutique Lyon-Sud  
Charles Mérieux

Directeur : Mme la Professeure C. BURILLON

Faculté d'Odontologie

Directrice : Mme. la Professeure D. SEUX

Institut des Sciences Pharmaceutiques et  
Biologiques

Directrice : Mme la Professeure C. VINCIGUERRA

Institut des Sciences et Techniques de la  
Réadaptation

Directeur : M. X. PERROT, Maître de Conférences

Département de Formation et Centre de  
Recherche en Biologie Humaine

Directrice : Mme la Professeure A.M. SCHOTT

## SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Faculté des Sciences et Technologies  
Conférences

Directeur : M. F. DE MARCHI, Maître de

UFR des Sciences et Techniques des  
Activités Physiques et Sportives

Directeur : M. Y. VANPOULLE, Professeur Agrégé

Institut Universitaire de Technologie Lyon 1

Directeur : M. le Professeur C. VITON

Ecole Polytechnique Universitaire  
de l'Université Lyon 1

Directeur : M. E. PERRIN

Institut de Science Financière et d'Assurances

Directeur : M. N. LEBOISNE, Maître de Conférences

Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education  
(ESPE)

Directeur : M. le Professeur A. MOUGNIOTTE

Observatoire de Lyon

Directrice : Mme la Professeure I. DANIEL

Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique

Directeur : M. G. PIGNAULT

# FACULTE D'ODONTOLOGIE DE LYON

**Doyenne :** Mme Dominique SEUX, Professeure des Universités

**Vices-Doyens :** M. Jean-Christophe MAURIN, Professeur des Universités  
Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE, Maître de Conférences

**SOUS-SECTION 56-01 :** **ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE**

Professeur des Universités : M. Jean-Jacques MORRIER  
Maître de Conférences : M. Jean-Pierre DUPREZ, Mme Sarah GEBEILE-CHAUTY,  
Mme Claire PERNIER,  
Maître de Conférences Associée M. Christine KHOURY

**SOUS-SECTION 56-02 :** **PREVENTION - EPIDEMIOLOGIE  
ECONOMIE DE LA SANTE - ODONTOLOGIE LEGALE**

Professeur des Universités M. Denis BOURGEOIS  
Maître de Conférences M. Bruno COMTE  
Maître de Conférences Associé M. Laurent LAFOREST

**SOUS-SECTION 57-01 :** **CHIRURGIE ORALE – PARODONTOLOGIE – BIOLOGIE ORALE**

Professeur des Universités : M. J. Christophe FARGES  
Maîtres de Conférences : Mme Anne-Gaëlle CHAUX-BODARD, M. Thomas FORTIN,  
Mme Kerstin GRITSCH, M. Arnaud LAFON  
Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE, M. François VIRARD

**SOUS-SECTION 58-01 :** **DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESE,  
FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX**

Professeurs des Universités : M. Pierre FARGE, Mme Brigitte GROSGOGEAT,  
M. Jean-Christophe MAURIN, Mme Catherine MILLET, M. Olivier  
ROBIN, Mme Dominique SEUX,  
Maîtres de Conférences : M. Maxime DUCRET, M. Patrick EXBRAYAT, M. Christophe  
JEANNIN, M. Renaud NOHARET, M. Thierry SELLI, Mme Sophie VEYRE-  
GOULET, M. Stéphane VIENNOT, M. Gilbert VIGUIE, M. Cyril  
VILLAT,  
Maîtres de Conférences Associés M. Hazem ABOUELLEIL,

**SECTION 87 :** **SCIENCES BIOLOGIQUES FONDAMENTALES ET CLINIQUES**  
Maître de Conférences Mme Florence CARROUEL

**À notre président du jury,**

**À Monsieur le Professeur Cyril VILLAT,**

Professeur des Universités à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Ancien Interne en Odontologie

Docteur de l'Ecole Centrale Paris

*Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse.*

*Veillez trouver ici notre grande reconnaissance pour cet accompagnement si précieux depuis l'enseignement pré-clinique jusqu'à vos conseils et votre confiance au cours de nos dernières années d'étude.*

*Veillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.*

**À notre jury de thèse,**

**À Monsieur le Docteur Renaud NOHARET,**

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Ancien Interne en Odontologie

Docteur de l'Université de Lyon

*Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse.*

*Nous nous souviendrons de votre dynamisme et de votre bonne humeur au sein du service de prothèse mais également de votre disponibilité et de votre pédagogie lors de vos enseignements, à la faculté comme au sein même de votre cabinet.*

*Soyez assuré de notre plus sincère considération et veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre grande reconnaissance.*

**À notre jury de thèse,**

**À Monsieur le Docteur Stéphane VIENNOT,**

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon  
Praticien-Hospitalier  
Docteur en Chirurgie Dentaire  
Ancien Interne en Odontologie  
Docteur de l'Université Lyon I

*Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse.  
Veuillez trouver ici notre profonde reconnaissance pour votre accompagnement  
exceptionnel si attentif et plein de considération.  
Nous garderons en mémoire votre sens accru de la communication et votre confiance  
accordée tout au long de cette sixième et dernière année d'étude.  
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre plus grand respect.*

**À notre directeur de thèse,**

**À Madame le Docteur Clara MARCOUX,**

Assistant hospitalo-universitaire au CSERD de Lyon  
Docteur en Chirurgie Dentaire

*Nous vous sommes extrêmement reconnaissants pour l'honneur que vous nous avez fait  
en acceptant de diriger cette thèse.  
Nous vous remercions pour l'inspiration de ce travail et pour votre aide précieuse dans  
sa réalisation.  
Nous nous souviendrons de votre grande implication dans votre accompagnement  
clinique, notamment tout au long de notre cinquième année d'étude.  
Pour cette aide passionnée et pour votre engagement sans faille envers les patients et  
vos étudiants, veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre profonde  
reconnaissance et soyez assurée de notre plus haute estime.*

# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Le sourire : sa place dans notre société .....</b>	<b>11</b>
I.1. Un sourire omniprésent .....	11
I.2. L'utilisation sociale du sourire .....	13
I.2.1. Un caractère facial incontournable .....	13
I.2.2. Le sourire au centre du mimétisme comportemental .....	16
I.2.3. L'influence du sourire sur l'image donnée en société.....	19
I.3. Le rôle du sourire pour l'estime de soi.....	23
I.4. Une standardisation inévitable du sourire .....	24
I.4.1. Le culte du beau.....	24
I.4.2. La réponse face à l'essor de cette demande esthétique .....	25
<b>II. Des appréciations différentes du sourire .....</b>	<b>27</b>
II.1. Selon l'espèce.....	27
II.2. Selon l'âge .....	27
II.3. Selon le genre et l'ethnie.....	29
II.4. Les déformations volontaires du sourire.....	30
II.4.1. Une problématique culturelle .....	30
II.4.2. Une volonté d'affirmer son individualité .....	32
<b>III. Adapter le traitement esthétique aux attentes individuelles du patient .....</b>	<b>34</b>
III.1. La communication : indispensable à l'entame d'une thérapeutique esthétique .....	34
III.2. La technologie au service de la communication .....	35
<b>IV. Présentation du sondage .....</b>	<b>38</b>
IV.1. Introduction .....	38

IV.2. Matériel et méthode .....	38
IV.3. Analyse statistique .....	39
IV.4. Résultats .....	39
IV.4.1. Analyse descriptive de la population générale.....	40
IV.4.2. Résultats en fonction des tranches d'âge .....	41
IV.4.3. Résultats en fonction de la note attribuée à son propre sourire.....	44
IV.4.4. Résultats en fonction de l'activité professionnelle relative à l'odontologie .....	46
IV.4.5. Résultats en fonction du genre.....	47
IV.5. Discussion .....	48
<b>Conclusion.....</b>	<b>49</b>

## Table des figures

<u>Figure 1.</u> Tableau représentant une combinaison des différentes photographies exposées à un observateur. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics <sup>(18)</sup> .....	14
<u>Figure 2.</u> Moyenne des durées de fixation pour la bouche par grade d'attractivité dentaire et par attractivité du visage. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics <sup>(18)</sup> .....	15
<u>Figure 3.</u> Synchronisation zygomatique pour deux vraies puis deux dyades aléatoires. Scientific Reports <sup>(26)</sup> .....	19
<u>Figure 4.</u> Exemple d'un lot de 4 paires d'images utilisées pour l'expérience de Jones et al. Psychological Science <sup>(28)</sup> .....	20
<u>Figure 5.</u> Gradient thérapeutique de Tirlet et Attal dans le cadre des traitements esthétiques. L'information dentaire <sup>(41)</sup> .....	26
<u>Figure 6.</u> Photos représentant différentes expressions faciales. PeerJ <sup>(46)</sup> .....	27
<u>Figure 7.</u> Les 12 photos utilisées après retouche virtuelle. Journal of Oral Rehabilitation <sup>(47)</sup> ....	28
<u>Figure 8.</u> Femme japonaise pratiquant l'Ohaguro <sup>(54)</sup> .....	31
<u>Figure 9.</u> Diagramme représentant les réponses au 5 premières questions du formulaire. Google Forms .....	40
<u>Figure 10.</u> Répartition des notes données à son propre sourire sur 10. Google Forms .....	41
<u>Figure 11.</u> Pourcentages de « oui » à la question 2 de la rubrique « Historique dentaire » selon les tranches d'âge. Google Forms.....	42
<u>Figure 12.</u> Attrait pour les sourires n°3 et n°4. Google Forms .....	43
<u>Figure 13.</u> Réponses aux 9 premières questions de la rubrique « Considérations individuelles du sourire ». Google Forms.....	45
<u>Figure 14.</u> Réponses aux 5 premières questions de la rubrique « Importance du sourire en société ». Google Forms.....	46
<u>Figure 15.</u> Critères sélectionnés comme étant les plus importants pour l'esthétique du sourire. Google Forms .....	47

Soigner son apparence est aujourd'hui une préoccupation incontournable ; l'exposition aux images de canons de beauté, de visages idéaux n'a jamais été aussi importante. La notion de physique esthétique est omniprésente dans notre société mais également dans l'esprit de chacun.

Or, si le beau et l'esthétique ne se définissent que l'un par rapport à l'autre, sans dimension objective, c'est bien au travers des yeux d'autrui que ces notions se précisent. Chacun ne voit que l'image que ses contemporains lui renvoient de lui-même. Il est donc primordial d'analyser une population à un instant donné afin de comprendre quelles sont ses attentes en termes de beauté ou bien d'esthétique.

La dentisterie n'échappe pas à cette mise en valeur des normes, des modes, et à ce culte du beau. Le sourire et plus largement l'étage inférieur de la face sont nécessairement concernés. Les patients sont, à raison, de plus en plus exigeants et parallèlement, les outils permettant de mener à bien les traitements esthétiques sont de plus en plus développés.

Si la question de l'apparence physique concerne tout le monde, la préoccupation du chirurgien-dentiste doit rester l'attente individuelle de chacun de ses patients. Bien que l'expérience du praticien soit appréciée par le patient, celui-ci veut se démarquer et s'attend à être considéré comme un être unique. Chaque personne aura une idée propre de son sourire idéal et lui accordera une importance singulière. L'analyse individuelle de l'impact psychologique d'un sourire donné ou bien d'un traitement esthétique envisagé est nécessaire au bon déroulement d'une prise en charge thérapeutique. Cette individualité est un joyau à protéger, à cultiver face à des modèles imposant des images toujours semblables bien que prenant différents visages. Les sourires stéréotypés des vedettes hollywoodiennes s'étendent désormais à toutes sortes d'icônes publiques telles que des sportifs ou des influenceurs.

À l'heure où les chirurgiens-dentistes sont capables, plus que jamais, d'atteindre des résultats très individualisés, avec un biomimétisme toujours plus précis, la technique doit répondre aux attentes des patients également ultra-personnalisées. Ces attentes s'inscrivent nécessairement dans une dimension psychologique qui doit être connue pour achever une thérapeutique.

Il serait donc intéressant de concevoir un moyen de mesurer individuellement cette dimension psychologique afin de mieux cerner les attentes des patients. Une proposition de questionnaire - qui pourrait constituer un outil d'analyse - est exposée dans cette thèse. Le questionnaire a été soumis à 1108 individus afin d'analyser plus largement l'influence du sourire sur cet échantillon.

Tout d'abord, je citerai l'importance du sourire au sein de notre société avant d'évoquer ses impacts culturels et individuels. Il sera ensuite question des moyens utilisés par les chirurgiens-dentistes afin d'individualiser leurs traitements esthétiques. Enfin, une présentation du sondage et de ses résultats sera réalisée.

## I. Le sourire : sa place dans notre société

### I.1. Un sourire omniprésent

« L'Homme est un animal politique plus que n'importe quelle abeille et que n'importe quel animal grégaire »<sup>(1)</sup>. Aristote, au IV<sup>ème</sup> siècle avant J.-C. soulignait déjà la nature sociale de l'Homme et son besoin d'évoluer en groupes. La constitution de ces entités sociales passe nécessairement par des interactions verbales et/ou non verbales. L'utilisation du sourire et du rire dans des petits groupes a pu être observée et mesurée par Mehu et Dunbar (2008)<sup>(2)</sup>. Bien qu'influencé par des facteurs divers comme l'âge ou le genre des sujets, le sourire semble être largement impliqué dans la formation de relations de coopération.

Wörmann *et al.* (2014)<sup>(3,4)</sup> ont étudié l'émergence de l'expression du sourire social lors des premiers instants de la vie. En effet, elle représente un des premiers signes clairs du développement socio-émotionnel lors des 3 premiers mois. Les auteurs ont suivi 20 dyades mère-enfant à Münster en Allemagne et 24 dyades similaires dans le peuple Nso vivant au Nord-Ouest du Cameroun. Les deux cultures ont un modèle très différent de l'interaction mère-enfant, les mères Allemandes sont notamment plus expressives envers leur nourrisson.

Wörmann et ses collaborateurs ont enregistré différents facteurs (regard mutuel, durée du sourire maternel pendant le regard mutuel, durée du sourire social de l'enfant, fréquence des imitations maternelles, fréquences des imitations de l'enfant) à 6, 8, 10 et 12 semaines post-natales. Le regard mutuel ainsi que le sourire maternel jouent un rôle essentiel pour le développement du sourire social de l'enfant. L'émergence de ce sourire social à 6 semaines semble interculturelle : à ce stade, il n'y a pas de différence entre les enfants des deux échantillons. Il y aura cependant un changement à partir du 2<sup>ème</sup> mois et le rôle des expressions faciales de la mère aura un rôle important pour le développement des expressions de son enfant. Des différences accrues seront enregistrées plus tard, conditionnées par les attitudes dépendantes des caractéristiques culturelles.

Il semblerait donc que cette expression faciale soit ancrée dans la nature de l'Homme, intimement liée au besoin de fonder une entité sociale.

Rychlowska *et al.* (2015)<sup>(5)</sup> corroborent cette idée en établissant un lien entre l'hétérogénéité historique d'un pays et le besoin de ses habitants d'utiliser l'expression faciale et corporelle. Les auteurs sont partis du principe que les expressions faciales humaines sont déterminantes pour identifier la signification de la plupart des actes de communication. Certaines de ces expressions, comme celles qui sont liées à la peur par exemple, sont adaptatives et donc universelles.

Le but de l'étude est d'expliquer que dans une société hétérogène, avec un grand nombre de pays sources, une population a besoin d'utiliser davantage l'expression corporelle afin de se faire comprendre par les autres individus. L'expressivité faciale serait donc optimisée également. Cette idée est renforcée par le fait qu'une transmission précise et accrue des émotions par des canaux non verbaux augmente l'attractivité et favorise l'établissement de relations de confiance <sup>(6,7)</sup>. Il va de soi que ces deux éléments tendent à faciliter la coordination sociale. Ils sont recherchés dans une société hétérogène, en l'absence de normes relationnelles culturellement préétablies.

5340 sujets de 32 pays différents ont répondu à un questionnaire concernant l'expression de la colère, du dégoût, du mépris, de la joie, de la tristesse, de la surprise et de la peur dans un contexte privé ou public. Matsumoto et al. (2008) ont utilisé ces questionnaires afin de calculer un score d'« expressivité globale » <sup>(8)</sup>. L'hétérogénéité historique des 32 pays a également été mesurée afin d'obtenir un score qui dépend de plusieurs facteurs, comme du nombre de pays sources par exemple. Après comparaison de ces deux scores, il s'avère que l'expressivité globale est significativement corrélée au nombre de pays sources de la population d'un pays. En outre, les individus de pays avec une population historiquement hétérogène pensent que les émotions devraient être exprimées plutôt que dissimulées.

L'étude met ainsi en lumière l'importance de l'expression faciale et donc *in fine* du sourire afin d'établir des liens dans une société, en particulier chez des individus ayant une histoire différente.

Si le sourire semble ancré dans les comportements essentiels de l'Homme, il est également présent de manière considérable dans son environnement quotidien. Paris et Faucher (2003) parlent même d'un « matraquage des médias » pour qualifier l'ampleur de l'exposition aux images de mode, de publicité et autres, qui prônent des visages idéaux avec des sourires parfaits. Aujourd'hui, ce flot d'images est continu et crée en conséquence le désir de ressembler à ces icônes <sup>(9)</sup>.

Dans le but de quantifier la place qu'a le sourire dans notre société occidentale, il semble intéressant de se pencher sur son étendue dans la publicité également. Malgré un nombre important d'études réalisées, l'exposition réelle à la publicité pour un individu évoluant en France aujourd'hui n'est pas précisément mesurable <sup>(10)</sup>. Le nombre varie de 350 à plusieurs milliers d'expositions par jour. Ainsi, même si la marge est immense, l'influence des images publicitaires est considérable.

Lukež *et al.* (2017) <sup>(11)</sup> ont cherché à identifier la part du sourire dans cet univers du marketing. Pour ce faire, quatre examinateurs (2 étudiants en chirurgie-dentaire, un chirurgien-dentiste omnipraticien et un orthodontiste) ont examiné toutes les publicités de 46 magazines européens choisis au hasard, publiés entre août et octobre 2014. Ils étaient quotidiens,

hebdomadaires ou mensuels. Plusieurs types de magazines ont été sélectionnés (politique, mode, sport, jeune public, tabloïd, style de vie, musique et économie). Un questionnaire de 20 items traitant des caractéristiques du sourire, de la présence d'un mannequin, du contexte d'utilisation du sourire, de la population cible, *etc.* a été rempli pour chaque publicité.

Sur 600 publicités, 425 (70.8%) montrent un ou plusieurs mannequins, et sur ces 425, 330 sont souriants (soit 77.6% des pubs avec mannequins et donc 55.0% des publicités totales). Pour 79% des sourires, au moins une partie des dents est visible. Les gencives sont rarement présentes puisqu'on les retrouve seulement dans 8% des cas. Les publicités montrant des mannequins souriants insinuent un contexte de succès, de positivisme et de santé, à l'inverse des autres.

Le sourire semble être un canal privilégié par les publicitaires afin de renforcer leur lien émotionnel avec le consommateur. Aujourd'hui, son utilisation fait partie intégrante de l'environnement quotidien d'une grande majorité d'individus.

## **I.2. L'utilisation sociale du sourire**

### **I.2.1. Un caractère facial incontournable**

De nombreuses études ont été réalisées afin de caractériser la façon de regarder le visage d'autres personnes. Déjà en 1976, Janik *et al.* <sup>(12)</sup> ont identifié les zones observées par 16 sujets masculins lors de l'inspection de photographies. Grâce à un appareil photo oculaire, les auteurs de l'étude ont constaté que 40% du temps était consacré à l'observation de la région péri-orbitaire. Le sourire et les autres zones du visage se partageant ainsi le reste du temps de la visualisation.

Plus récemment, Hickman *et al.* (2010) ont utilisé l'oculométrie (« eye tracking ») afin de quantifier l'intensité et la durée des regards portés sur des photographies de patients immédiatement après l'achèvement d'un traitement orthodontique. L'oculométrie est rendue possible grâce à des caméras capables de détecter la réflexion sur la cornée de lumière infrarouge et ainsi d'évaluer ses mouvements. Cette technique est notamment développée avec la technologie de réalité virtuelle <sup>(13)</sup>. L'étude a mesuré le regard de 50 jeunes adultes et a défini 6 zones sur les visages observés : les yeux, les oreilles, le nez, la bouche, le menton et les autres. Le lieu de première fixation, l'aire du visage regardée la plus longtemps, et l'aire du visage ayant reçu le maximum de fixations sont les trois variables prises en compte. L'ordre obtenu, de l'aire la plus regardée à la moins regardée est le suivant : autres, yeux, nez, bouche, oreilles et menton. De même que pour les visages souriants, la bouche représente moins de 10% de l'attention visuelle de l'observateur. La variabilité entre les participants est cependant très grande pour la plupart d'entre eux. Le constat de cette étude est que le regard de l'examineur

ne porte pas sur un trait du visage en particulier. La bouche n'attire qu'une faible partie de l'attention visuelle chez des visages harmonieux avec des dentures attractives (post traitement orthodontique) <sup>(14)</sup>.

Si l'apparition d'un sourire harmonieux ne semble pas affecter le regard de l'observateur, une denture inesthétique n'est cependant pas sans conséquence. D'autant plus que l'esthétique reste le premier motif donné par les patients pour justifier la conduite d'un traitement orthodontique <sup>(15,16)</sup>. Richards *et al.* (2015) se sont eux-aussi servis de l'oculométrie afin de calculer l'impact de l'attractivité faciale féminine et des malocclusions sur l'esthétique du sourire. Afin de mesurer l'intensité des malocclusions, l'indice IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need : Indice de besoin d'un traitement orthodontique) a été utilisé. Un score de 1 à 4 concerne des individus n'ayant pas ou ayant un faible besoin de traitement orthodontique, 5 à 7 pour les patients étant à la limite d'un besoin de traitement, et 8 à 10 pour les patients ayant un besoin certain. L'attractivité globale du visage est également prise en compte.

Des photographies de visages de femmes ont été évaluées par 36 observateurs différents afin de les classer selon 3 catégories : non attractif, moyennement attractif et attractif. De plus, d'autres photographies montrant uniquement des dentures avec les gencives (donc sans lèvres ni visages) ont été notées selon le score IOTN par 15 orthodontistes expérimentés afin de les classer. Les visages des trois catégories d'attractivité ont été couplés informatiquement avec des dentures IOTN 1, 7 et 10. De plus un couplage avec des bouches présentant une fente labiale unilatérale mal opérée a été réalisé. En effet, selon Shaw (1981), ce défaut est esthétiquement le pire lorsqu'il est comparé à n'importe quelle autre malocclusion <sup>(17)</sup>. Des compositions de 12 images ont ainsi été établies (Figure1).

Malocclusion	IOTN 1	IOTN 7	IOTN 10	Cleft + IOTN 1
Attractiveness				
Unattractive				
Average				
Attractive				

Figure 1. Tableau représentant une combinaison des différentes photographies exposées à un observateur. (Cleft : Fente labiale). *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* <sup>(18)</sup>

Un visage est segmenté informatiquement afin de délimiter des aires bien distinctes : le front, les cheveux, les sourcils, les yeux, les oreilles, les joues, le nez, la bouche et le menton. L'étude a sélectionné des sujets blancs pris en photo et des observateurs blancs également pour éviter un éventuel biais lié à l'ethnicité. En effet, une étude menée par Hills et Pake en 2013 a

montré que les yeux ou le nez sont plus regardés que la bouche selon les personnes respectivement blanches ou noires de peau <sup>(19)</sup>.

Les résultats de l'étude valident le fait que les yeux attirent d'avantage le regard de l'observateur. Cependant, la bouche gagne une attention quasiment égale à celle des yeux lorsque l'attractivité dentaire est altérée. Les plus grandes durées d'observation et les plus grands nombres de fixations portant sur la bouche étaient toujours pour les visages classés dans les IOTN 10, puis IOTN 7, puis avec la fente labiale et enfin IOTN 1. À l'inverse des constatations de Shaw, une fente labiale unilatérale opérée avec une denture attractive aurait donc moins d'effet sur l'attention de l'observateur que la pire des malocclusions sans fente.

Sur un visage globalement attractif, ce phénomène est encore plus visible. En effet, pour un visage non attractif, une denture IOTN 7 ne sera pas significativement plus remarquée qu'une IOTN 1. A l'inverse, une denture IOTN 7 attirera grandement l'attention au sein d'un visage attractif. Ainsi, plus le visage est attractif, plus la malocclusion est rapidement perceptible (Figure 2) <sup>(18)</sup>.

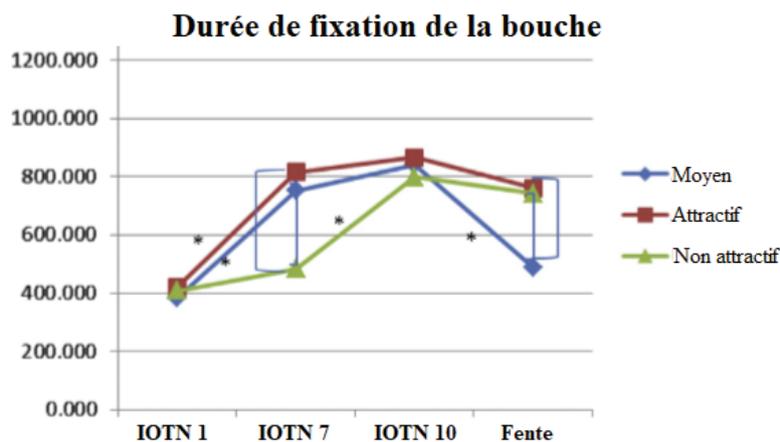


Figure 2. Moyenne des durées de fixation pour la bouche par grade d'attractivité dentaire et par attractivité du visage. \* signifie une différence significative entre deux scores IOTN ( $P < 0.05$ ), ] indique une différence significative entre deux niveaux d'attractivité ( $P < 0.05$ ). *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* <sup>(18)</sup>

L'influence de l'attractivité dentaire et donc *in fine* du sourire sur la façon d'observer des visages a par la suite été étudiée par Baker *et al.* en 2018. Cette fois-ci, des sujets masculins ont été inspectés par un panel de 64 évaluateurs. Un dispositif d'oculométrie est également utilisé pour réaliser les mesures. Des photographies de visages classés selon trois catégories (non attractif, moyennement attractif et attractif) sont couplées comme dans l'étude précédente avec des dentures évaluées IOTN 1, 7 et 10. Seulement 3 aires différentes sont définies ici, à savoir les yeux, le nez et la bouche.

Pour les sujets attractifs et non attractifs, les yeux devançaient le nez, puis la bouche en ce qui concerne l'attention visuelle de l'examineur. En revanche, pour un sujet moyennement attractif, l'ordre était le suivant : bouche, yeux puis nez. C'est dans cette catégorie que la bouche requiert l'attention la plus importante. Pour les dentures IOTN7 - indépendamment de l'attractivité du visage - elle est significativement plus regardée que pour les dentures IOTN 1 et surpasse également l'attention portée au nez. Pour les dentures IOTN 10, le regard porté à la bouche surpasse celui porté aux dentures IOTN 7 et IOTN1, au nez et également aux yeux. Il est donc clairement établi dans cette étude qu'une malocclusion considérable attire fortement l'attention visuelle pour des visages masculins. Contrairement à l'étude précédente concernant des photographies de sujets féminins, cette tendance est indépendante de l'attractivité globale du visage <sup>(20)</sup>.

Il est ainsi clair que le sourire est incontournable lors de l'observation d'un visage photographié ou de celui d'un interlocuteur. En dépit d'une attention générale semblant d'avantage concerner la région des yeux, une bouche exposant une denture altérée sera remarquée, d'autant plus si le visage est globalement harmonieux. Le sourire joue donc un rôle déterminant pour toute interaction établie en société.

### **I.2.2 Le sourire au centre du mimétisme comportemental**

Le mimétisme comportemental est extrêmement répandu en ce qui concerne les relations sociales humaines. Chartrand et Lakin (2013) considèrent qu'il consiste en l'imitation automatique des gestes, des postures, des manières et autres mouvements moteurs. Outre l'amélioration sensible du lien social entre les intervenants, ce mimétisme a également une foule d'autres effets : il influence les types de processus cognitifs, les attitudes, les tendances de consommations et tend même à améliorer les performances académiques <sup>(21)</sup>.

Stel et Vonk (2010) affirment également que le mimétisme a de nombreuses vertus lors d'interactions sociales. En effet, une restriction du mimétisme entre deux interlocuteurs diminue leur accord mutuel. Ils se sentent moins proches et qualifient l'interaction ayant eu lieu de moins agréable. Ce comportement d'imitation pousse donc les individus à adopter des avis plus convergents et un lien social plus fort <sup>(22)</sup>.

Outre les bénéfices notables en termes de coordination avec d'autres individus, le mimétisme comportemental permet également un autre phénomène : la contagion émotionnelle. Cette contagion émotionnelle est définie en 1992 par Hatfield *et al.* comme la tendance à mimer et synchroniser nos propres mouvements, expressions, postures et voix avec ceux d'autres personnes et par conséquent à converger émotionnellement. Plus tard, en 2014, est publié un autre article d'Hatfield *et al.* expliquant le mécanisme de ce phénomène. Il comprend tout d'abord le mimétisme puis dans un second temps une boucle de rétroaction afférente chez

l'individu qui imite son interlocuteur. Cette boucle provoquera chez lui la même réaction émotionnelle que celle mimée <sup>(23,24)</sup>.

Il semble désormais nécessaire de vérifier l'implication du sourire dans ce phénomène de mimétisme comportemental. C'est notamment ce qu'ont cherché à faire Mui *et al.* (2018) en privilégiant des interactions les plus naturelles possibles. De nombreuses études réalisées étaient en effet menées avec des conditions « de laboratoire » et donc par nature peu habituelles pour les sujets observés. Ici, un logiciel de communication par vidéo en direct a été utilisé. Un membre de l'équipe réalisant l'étude est filmé afin de réaliser deux vidéos différentes. Les expressions faciales représentent les seules différences essentielles entre les deux films : sur le premier le personnage adopte une attitude souriante, sur le second son expression est neutre. Les sujets observés ne savent pas sur quoi porte l'étude et ne savent pas non plus qu'ils visionnent une vidéo tournée à l'avance. Ainsi, sur les 54 étudiants participants, seulement deux ont douté de l'authenticité de leur interaction en direct avec un autre étudiant et ont été écartés pour les analyses statistiques. Les 52 restants pensent donc qu'ils ont réellement dialogué en direct avec leur interlocuteur. Les expressions faciales des sujets ont été enregistrées avec un logiciel de reconnaissance faciale (CERT : Computer Expression Recognition Toolbox). Ainsi, 27 étudiants ont interagi avec un partenaire souriant et les 25 autres avec le même partenaire neutre cette fois-ci.

Les résultats sont formels et indiquent clairement que les participants ayant eu une interaction avec le personnage souriant ont exprimé significativement plus de sourires authentiques que les sujets du deuxième groupe. Le mimétisme comportemental concernant le sourire est donc démontré par cette étude. Cependant, l'étude ne semble pas prouver de façon significative la présence de contagion émotionnelle due au sourire via le canal de communication utilisé <sup>(25)</sup>.

L'utilisation sociale des dynamiques souriantes va même plus loin qu'une simple imitation lors d'une relation sociale. Il est observé une véritable synchronisation du sourire chez des personnes présentes dans un environnement commun, même sans interaction directe. Golland *et al.* (2019) ont caractérisé la synchronisation faciale spontanée en se concentrant sur les expressions positives. Le sourire est l'expression faciale sélectionnée pour l'étude car il est facilement reconnaissable chez une personne, même s'il n'est pas directement regardé et qu'il est aperçu en vision périphérique. De plus, il est simple de le mesurer par électromyographie (EMG) zygomatique. Enfin, le mimétisme d'expressions faciales négatives dépend de nombreux facteurs sociaux alors que celui concernant les expressions positives en est beaucoup plus indépendant.

L'étude met en scène une situation dans laquelle deux personnes visionnent un film positif (*Britain's got Talent*) puis un film négatif (*Paranormal Activity*) ensemble dans la même

pièce sans interaction sociale directe ; les deux personnes ne se sont jamais vues auparavant et sont totalement inconnues. Cette configuration a le mérite de privilégier encore une fois le côté naturel de l'étude. Les conditions d'un visionnage classique comme des personnes l'auraient fait dans une salle de cinéma sont ainsi approchées. Le film est un stimulus externe qui sert de catalyseur pour les comportements émotionnels des sujets. La concentration sur ce film empêche des processus cognitifs trop importants en attirant véritablement l'attention des participantes.

26 dyades différentes sont formées avec des sujets féminins (la moyenne d'âge est de 23 ans). Les membres de chaque dyade ont visionné les deux films positionnés côte à côte. Il leur a été demandé de ne pas trop bouger et d'éviter de parler. Les participantes ont fourni des évaluations émotionnelles via un questionnaire après chaque visionnage. Elles ont également exposé leurs sentiments d'affiliation les unes envers les autres à la fin de l'expérience dans des pièces séparées. Les synchronisations zygomatique et cardiovasculaire ont été comparées à la fois dans les dyades co-visualisantes (membres situés dans la même pièce : les « vraies dyades ») et dans les dyades de contrôle mélangées de manière aléatoire (membres de dyades différentes qui visionnent les mêmes films mais pas ensemble dans la même pièce : « dyades aléatoires »).

Tout d'abord, les questionnaires remplis après les films indiquent très significativement que le film positif provoque de nombreux sentiments positifs et quasiment pas de sentiments négatifs, à l'inverse du film négatif. De plus, l'activité musculaire zygomatique est bien plus élevée pour le premier que pour le second.

L'étude montre que les deux personnes présentes dans la même pièce ont une activité zygomatique extrêmement coordonnée alors que pour le même film, deux personnes l'ayant visionné dans des pièces différentes n'ont pas du tout cette activité synchronisée. La corrélation est en effet impressionnante en ce qui concerne cette concordance au sein des vraies dyades (Figure 3).

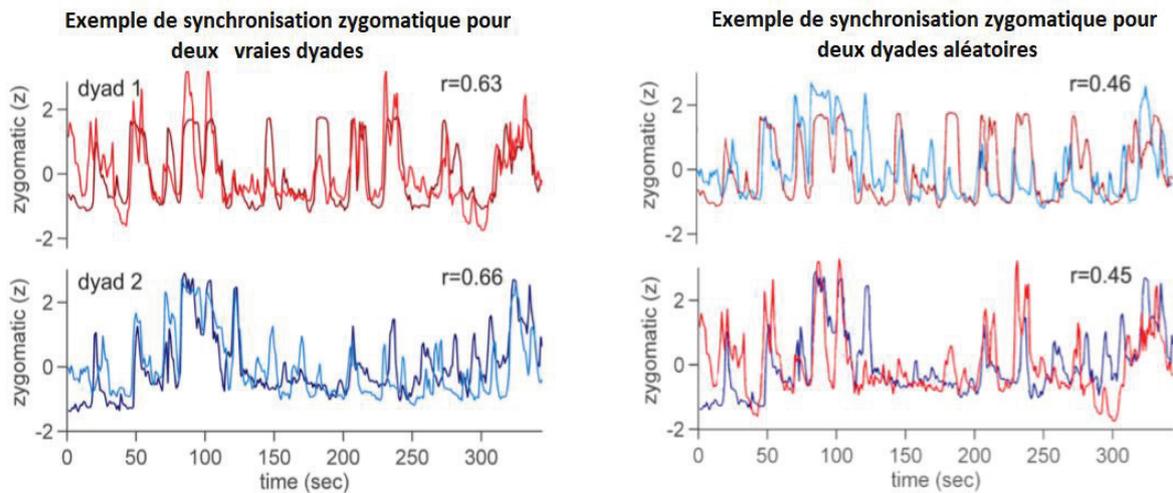


Figure 3. Synchronisation zygomatique pour deux vraies puis deux dyades aléatoires ; membres de la dyade 1 en rouge et membres de la dyade 2 en bleu. ( $r < 0.5$  : corrélation faible,  $r > 0.5$  : corrélation forte).

*Scientific Reports* <sup>(26)</sup>

Alors que cette corrélation est observée dans les deux contextes émotionnels différents, les réponses zygomatiques sont encore plus similaires et plus intimement liées pour le film positif que pour le film négatif. Les résultats révèlent donc que dans un contexte positif, la dynamique du sourire de personnes présentes autour de nous est hautement contagieuse.

Ils montrent également que la synchronisation zygomatique a un impact social profond sur les étrangers qui regardent le film ensemble en renforçant leurs sentiments d'interaction.

Selon ces conditions, le sourire sert clairement à construire une relation, créant et renforçant des liens sociaux chez des individus jusque-là inconnus. Rassemblés, les résultats démontrent que les dynamiques souriantes ont une forte probabilité de se propager dans un environnement social, suscitant des expériences mutuelles <sup>(26)</sup>.

### 1.2.3 L'influence du sourire sur l'image donnée en société

O'Doherty *et al.* montrent en 2003 grâce à l'imagerie IRM que la vue de visages attractifs stimule le cortex orbitofrontal médian. Cette région du cerveau est connue pour être particulièrement active dans les processus de récompense. Ce système de récompense est commun à de très nombreux mammifères, il joue un rôle déterminant dans la prise de décisions et nous procure la motivation nécessaire à notre survie. L'attractivité de ces visages est donc considérée comme étant un stimulus de récompense tout comme le seraient de la nourriture, ou bien une musique agréable. Mais le phénomène est plus marqué pour des visages exposant une expression faciale positive comme le sourire. La valeur de récompense attribuée à une personne attractive est donc prononcée si celle-ci est souriante <sup>(27)</sup>.

Jones *et al.* (2003) mettent en évidence l'implication du sourire lors d'un échange avec un interlocuteur. Lors de l'étude réalisée, des observateurs doivent noter des images de visages selon leurs préférences. Chaque lot d'images est produit à partir d'une personne souriante ou non souriante. Pour chacun de ces paramètres, il y aura une image avec le visage soutenant un regard fixé vers l'observateur ou un visage avec le regard distrait, fixé dans une autre direction. De plus, chaque photo sera copiée après modification virtuelle pour rendre le visage plus ou moins attrayant en modifiant le teint et la texture de la peau avec des outils informatiques. Des lots de 8 images sont donc obtenus pour chaque sujet photographié (Figure 4).

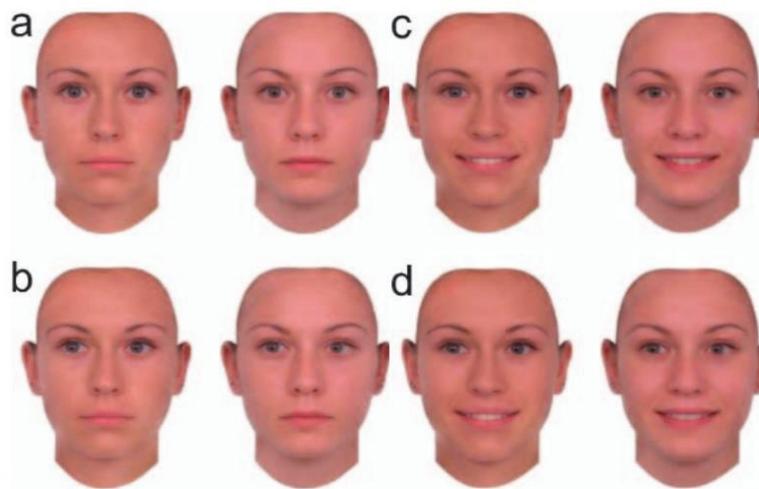


Figure 4. Exemple d'un lot de 4 paires d'images utilisées pour l'expérience de Jones *et al.* *Psychological Science* <sup>(28)</sup>

Les résultats montrent tout d'abord que la modification apportée pour diminuer ou augmenter l'attractivité des visages fonctionne, de meilleures notes ayant été significativement données aux images prétendues plus attractives par les expérimentateurs. En outre, la préférence est également significative pour les visages qui sourient mais uniquement en association avec un regard porté à l'observateur. Lorsque le regard est tourné dans une autre direction, un visage neutre est préféré. Or, nous savons que les réponses neuronales concernant le sourire ou le regard d'une personne se situent dans des zones différentes du cerveau. Une interaction sociale est donc un processus complexe mettant en jeu différentes analyse dépendantes des expressions faciales et de l'attention visuelle de l'interlocuteur. Sourire est donc déterminant lors de l'établissement d'une interaction sociale et influence directement l'attraction provoquée chez un partenaire <sup>(28)</sup>.

Or, le sourire n'est pas simplement une expression faciale avenante engageant à construire une relation sociale, il envoie d'autres signaux à celui qui l'observe. Déjà en 1985, Shaw *et al.* soulignent ce phénomène grâce à une étude portant sur près de 800 étudiants observateurs de photos de personnes jugées attractives ou non. Ces photos de deux jeunes

hommes et deux jeunes femmes sont standardisées excepté pour l'apparence dentaire qui est modifiée de sorte à obtenir les sourires suivants : normal, avec une incisive manquante, avec des incisives proéminentes, avec une fente palatine et avec un encombrement incisif. Une note est donnée à la photo via une échelle visuelle analogique afin de déterminer si les personnes observées sont plus ou moins gentilles, amicales, *etc.*

Les résultats montrent clairement que les sourires normaux jouent en faveur du sujet observé car celui-ci semble plus amical, de plus haute classe sociale, plus populaire et plus intelligent ( $p < 0.05$ ). Les personnes avec des sourires normaux tendent également à sembler plus gentilles, drôles, extraverties, honnêtes et désirables sexuellement mais la différence n'est pas significative <sup>(29)</sup>.

Plus récemment, Malkinson *et al.* (2013) ont également cherché à appuyer le rôle joué par l'esthétique dentaire dans l'image donnée par un individu. Dix photos montrent des sourires différents avec une exposition gingivale trop importante. Ces dix images ont été virtuellement retouchées afin de simuler un résultat probable après la réalisation d'un allongement coronaire chirurgical. Un total de vingt images est ainsi obtenu et randomisé de façon totalement aléatoire avant d'être exposé aux examinateurs. Après observation, un formulaire est présenté aux participants de l'étude avec les 5 affirmations suivantes pour chaque photo :

- 1/ Cette personne est attractive
- 2/ Cette personne est amicale
- 3/ Cette personne est digne de confiance
- 4/ Cette personne est intelligente
- 5/ Cette personne a confiance en elle

Les évaluateurs devaient répondre grâce à une échelle visuelle analogique représentant une ligne de 100mm avec l'extrémité gauche annotée « Pas d'accord » et l'extrémité droite annotée « D'accord » sur laquelle ils devaient placer une croix pour chaque affirmation. Une réponse est donc obtenue entre 0 et 100 pour chaque ligne.

Les 77 observateurs ont répondu qu'ils étaient davantage en accord avec les affirmations précédentes pour les photos représentant un sourire modifié et ce de façon significative ( $p < 0.0001$ ). L'étude démontre non seulement qu'une personne peut juger l'attractivité d'une personne en se basant uniquement sur son sourire, mais également son caractère amical, sa confiance en soi, son intelligence, et si elle est digne de confiance. Tous ces caractères jugés par un interlocuteur dépendent donc directement de l'aspect esthétique du sourire <sup>(30)</sup>.

Une étude similaire menée par Henson *et al.* en 2011 avec 226 observateurs semble mener à des conclusions similaires. En effet, après avoir regardé des photos d'enfants de 10 à 16 ans avec un sourire idéal ou bien modifié virtuellement, les participants devaient identifier des

caractéristiques diverses concernant les sujets exposés. Les résultats montrent significativement que les sourires idéaux appartiennent à des enfants qui apparaissent plus performants athlétiquement, plus populaires et plus aptes à diriger un groupe. ( $p=0.0141$  pour athlétiques et  $p<0.0001$  pour les deux autres). En revanche, l'étude ne montre pas de différence significative pour le caractère académique ou non des enfants ( $p=0.0548$ ). L'étude admet a posteriori que les bénéfices psychologiques et sociaux suite à un traitement orthodontique sont désormais plus importants que les bénéfices relatifs à la santé bucco-dentaire <sup>(31)</sup>.

L'importance du sourire pour évoluer dans notre environnement social actuel est ainsi fondamentale. Sembler plus intelligent, confiant, amical et autre favorise grandement le nombre et l'intensité de nos interactions. Il est donc naturel de se questionner sur l'étendue de ce phénomène au niveau professionnel. Dans une étude réalisée au Brésil en 2014, Pithon *et al.* cherchent à étayer l'importance de l'esthétique dentaire pour trouver un travail. L'étude a été réalisée avec 100 personnes responsables de ressources humaines dans des entreprises commerciales (vente d'habits, de chaussures et de produits d'hygiène). Dix sujets avec diverses malocclusions ont été pris en photo avant leur traitement orthodontique. Pour huit d'entre eux, la photo a été copiée puis modifiée afin d'obtenir virtuellement un sourire idéal ; seulement les dents ont fait l'objet de modifications, les caractéristiques du visage demeurant inchangées. Les deux derniers sujets ont été pris en photo pour créer des paires d'images contrôles. Le premier n'a pas été modifié et apparaît avec des malocclusions dans les deux lots. Le second est virtuellement modifié avec un sourire idéal dans les deux lots. Deux lots de 10 photos sont réalisés de sorte que chaque sujet photographié n'apparaisse qu'une fois par lot (distribution aléatoire pour chaque examinateur). Après avoir vu chaque photo, les évaluateurs devaient répondre à un questionnaire stipulant les questions suivantes :

- Est-ce que vous engageriez cette personne ?
- Est-ce que cette personne semble honnête ?
- Est-ce que cette personne semble intelligente ?
- Est-ce que cette personne semble accomplir son travail dans les temps ?

Tout comme pour l'étude de Malkinson citée précédemment, les réponses étaient données à l'aide d'une échelle visuelle analogique sur laquelle un point devait être placé en fonction de son accord.

Les résultats décrivent une différence de jugement pour l'intelligence et la capacité à être embauché des personnes selon leur sourire. Les visages exhibant un sourire idéal ont significativement obtenu une réponse plus positive que les sourires avec des malocclusions. En revanche, il n'y a pas de différence significative pour l'honnêteté ou l'efficacité des sujets. Le caractère intelligent est logiquement lié au fait que la personne sera ou non plus facilement embauchée. De plus, les jeunes évaluateurs ont plus tendance à trouver davantage intelligentes

les personnes avec un sourire idéal par rapport aux examinateurs plus âgés. Cela suggère que les personnes plus jeunes seraient plus influencées par les médias qui énoncent certains standards esthétiques et peuvent ainsi influencer l'avis du recruteur potentiel <sup>(32)</sup>.

### **I.3. Le rôle du sourire pour l'estime de soi**

De telles considérations sociales concernant l'importance du sourire ont forcément de grandes implications au niveau personnel également. La qualité de vie et l'estime de soi des patients atteints de malocclusions ont largement été étudiées notamment dans le domaine de l'orthodontie. Les articles scientifiques traitant du sujet sont extrêmement abondants. C'est pourquoi Dimberg *et al.* (2015) ont effectué une revue systématique afin de synthétiser les informations existantes. Des critères d'inclusions très précis ont été imposés lors de l'analyse des articles recherchés : population jeune (enfants et adolescents), malocclusion évaluée par un professionnel, participants en bonne santé sans syndrome ou fente labio-palatine, estimation valable du calcul de la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire (Oral Health Related Quality of Life : OHRQoL), *etc.*

Sur un total de 1146 résultats de recherche obtenus, seuls 6 articles ont été retenus après examen et validation des critères d'inclusion. Les 6 études valident avec un haut niveau de preuve le fait qu'une malocclusion sévère a un impact important sur la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire chez l'enfant et l'adolescent, en particulier pour le bien-être psychologique et social <sup>(33)</sup>.

Ces résultats vont dans le sens de ceux obtenus plus tard, en 2018, par Mihailescu *et al.*. Les auteurs de cette étude ont recueilli 125 questionnaires plutôt exhaustifs (110 items) remplis par de jeunes patients âgés de 16 à 25 ans en cours de traitement orthodontique ou bien ayant eu un traitement orthodontique dans les deux dernières années. Une corrélation nette est établie entre l'amélioration de l'aspect du visage du patient et son estime de soi. Il est également notable que l'impact le plus important causé par une malocclusion est psycho-social et non fonctionnel <sup>(34,35)</sup>.

En 2016, De Couto Nascimento *et al.* s'intéressent également au lien entre la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire et l'estime de soi chez l'adulte. Au total, 102 patients réalisant un traitement orthodontique ont participé à l'étude. Il leur a été demandé de répondre au test de Rosenberg qui est une échelle servant à mesurer l'estime de soi (*cf.* annexes : document 1). Il leur a également été demandé de répondre au questionnaire OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) concernant leur qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire. Ces réponses ont été collectées une première fois au début du traitement orthodontique (T1), puis une seconde fois au moins 6 mois après (T2).

Les résultats de l'étude sont sans appel : pour 70,6% des patients, une augmentation de l'estime de soi est mesurée à T2 par rapport à T1. Il en est de même pour les réponses au questionnaire concernant la qualité de vie : à la question « êtes-vous satisfait de votre sourire ? », le nombre de réponses positives est passé de 14,7% à 97,1%. De plus, pour les questions relatives à l'estime de soi, l'amélioration est importante (56,9% à 97,1%). Le lien entre estime de soi, bien-être social et amélioration de la condition dentaire est donc significativement établi chez l'adulte également <sup>(36)</sup>.

Cette constatation souligne ainsi l'importance et l'enjeu des aspects psychologiques pour toute pathologie dentaire. L'individualité des réactions face à un problème plus ou moins important est donc à prendre en considération par le praticien. Certains patients réagiront très bien avec une malocclusion minimale que d'autres ne supporteraient pas. L'esthétique du sourire fait partie intégrante de cette problématique. Son influence sur l'estime de soi due aux considérations sociales citées précédemment est cruciale, et ce notamment chez les jeunes patients. Les enfants et les adolescents sont en effet particulièrement sensibles aux modèles esthétiques et à ce stade du développement personnel, l'estime de soi est un facteur déterminant <sup>(32)</sup>.

#### **I.4. Une standardisation inévitable du sourire**

##### **I.4.1. Le culte du beau**

Culturellement, les choses belles sont très souvent privilégiées. Pour Kant (1790), « Le Beau est le symbole du Bien » <sup>(37)</sup>. Il en est de même dans notre société actuelle : les héros de contes de fées sont toujours de beaux princes ou de belles princesses alors que les méchants sont souvent des monstres horribles. Ce manichéisme est cité par Guth et Bacon (2010) qui étudient alors le rôle du sourire dans les relations sociales et la représentation de soi. Les auteurs dénoncent le besoin toujours grandissant des individus à tendre vers une norme esthétique commune sous l'influence des médias qui prônent cette norme de façon intensive. L'article évoque même une « standardisation massive » du sourire. En effet, chercher à ressembler physiquement à un « groupe dominant » revient à vouloir acquérir les mêmes caractéristiques sociales favorisées par la majeure partie de la communauté.

Le sourire parfait diffusé largement par les réseaux sociaux ou par les publicités est devenu un objectif pour beaucoup de patients. Il devient davantage nécessaire au bien-être social et donc personnel. En outre, l'Organisation Mondiale de la Santé définit la santé comme un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consistant pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité <sup>(38)</sup>. Il est donc important de se sentir beau et le sourire est un facteur décisif pour cela <sup>(39)</sup>.

Paris et Faucher corroboraient déjà ce phénomène en 2003 et évoquaient également les personnes âgées qui vivent de plus en plus longtemps sans maladies chroniques. En effet, un individu vivant en bonne santé sera plus susceptible de mettre l'accent sur le soin de son apparence. L'esthétique du sourire est désormais un facteur plus que déterminant pour cette tranche d'âge. Dans notre société où le culte de la jeunesse est omniprésent, l'apparence et la volonté de sembler jeune sont plus que jamais une préoccupation vitale. Cette « dictature de l'image » a de grands impacts sur la santé générale des patients lorsque les premières rides apparaissent et que l'éclat du visage se détériore. Retrouver un sourire jeune avec des dents blanches et alignées prend d'ailleurs souvent le pas sur l'aspect fonctionnel d'une réhabilitation prothétique du point de vue des patients <sup>(9)</sup>.

Une part croissante de la population est ainsi candidate à la réalisation de traitements en rapport avec l'esthétique du sourire. Les objectifs de ces traitements visés par le patient ont bien souvent des caractéristiques communes dictées par des canons de beauté normalisés.

#### **I.4.2. Les conséquences de l'essor de cette demande esthétique**

Une demande plus importante de la part des patients se traduit notamment par une hausse des publications scientifiques sur le sujet. Un article publié en 2007 écrit par Savard, Tirlet et Attal souligne le fait que la proportion de publications concernant la dentisterie esthétique a presque quintuplé entre la fin des années 70 et le début des années 2000. Cette proportion est passée d'environ 1% à plus de 5%. La dentisterie esthétique était alors la troisième discipline odontologique recherchée sur la base de données Medline après l'implantologie et l'orthodontie <sup>(40)</sup>.

De plus, l'orthodontie n'est pas non plus totalement dissociable de la dentisterie esthétique. Au contraire, le lien est grand entre les deux disciplines. Tirlet et Attal (2009) considèrent d'ailleurs l'orthodontie comme partie intégrante de leur gradient thérapeutique. Ce type de traitement est dépeint comme un moyen utilisé à des fins esthétiques (Figure 5.) <sup>(41)</sup>.

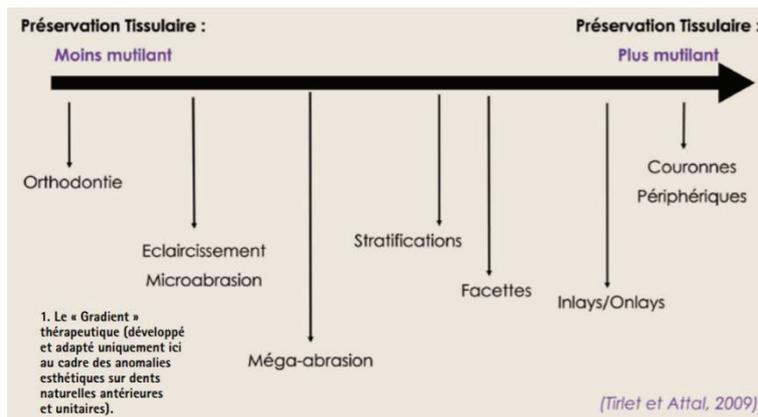


Figure 5. Gradient thérapeutique de Tirllet et Attal dans le cadre des traitements esthétiques.

*L'information dentaire* <sup>(41)</sup>

De plus, un sondage publié en 2015 sur le site de la fédération française d'orthodontie montre que pour les patients, le premier bénéfice évoqué quant aux résultats d'un traitement orthodontique est : « avoir des dents joliment alignées ». Ce bénéfice est plus important pour eux qu'« améliorer la mastication », « soulager les douleurs dentaires » ou que d'autres éléments fonctionnels. Ce sondage réalisé sur un échantillon de 1020 personnes représentatives de la population française montre également que plus d'un tiers (35%) des Français portent ou ont porté un appareil dentaire. <sup>(42)</sup>

Ces résultats vont dans le sens de ceux de l'association dentaire américaine (American Dental Association) affirmant qu'en 2015 plus d'un million des habitants de l'Amérique du Nord portaient des bagues et que pour la majorité, la cause de leur traitement est esthétique <sup>(43)</sup>.

Ainsi, la société conditionne directement la demande des patients. Le sourire étant un canal de communication privilégié, il est bien naturel de voir qu'il concentre une grande partie de l'attention esthétique. Des standards bien définis, observés constamment, influencent la représentation de soi et poussent davantage les individus à s'en rapprocher. Bien qu'une telle considération puisse être positive d'un point de vue de santé publique puisque l'esthétique du sourire passe bien souvent par le soin de son aspect fonctionnel, il est à craindre que la quête du sourire idéal devienne démesurée. D'une part, certaines solutions purement cosmétiques peuvent endommager la santé bucco-dentaire et d'une autre part, la pression psychologique subie à cause d'imperfections esthétiques peut être redoutable pour certains patients. Ce culte de l'image est donc un phénomène à considérer prudemment pour les chirurgiens-dentistes.

## II. Des appréciations différentes du sourire

### II.1. Selon l'espèce

L'apparition des expressions faciales est un phénomène apparu tardivement au cours de l'évolution des espèces. Selon Darwin (1890), elles apparaissent avec les prédateurs et les primates qui ont une vision plus précise (grâce à l'apparition de la macula) et qui sont donc capables de les discerner. Plus tôt dans l'évolution, les espèces avec une vision globale, imprécise, n'ont pas recours à ce type d'expressions pour communiquer. La communication faciale est ainsi la plus significative chez les primates et chez l'espèce humaine <sup>(44)</sup>.

Jean-Charles Guyomarc'h affirmera 90 ans plus tard (1980) que le sourire descend de la première expression faciale apparue : la menace, bouche ouverte et dents visibles, évoquant une morsure potentielle <sup>(45)</sup>.

Chez le primate, la menace est d'ailleurs exprimée de telle manière que la ressemblance avec un sourire est frappante. Une étude menée en 2017 par Maréchal *et al.* avec des macaques de Barbarie souligne l'erreur d'interprétation faite par les touristes observant ces expressions (Figure 6). Plus de 60% des touristes n'ayant pas de connaissances scientifiques à propos de ces macaques sont incapables d'identifier correctement le sentiment exprimé <sup>(46)</sup>.

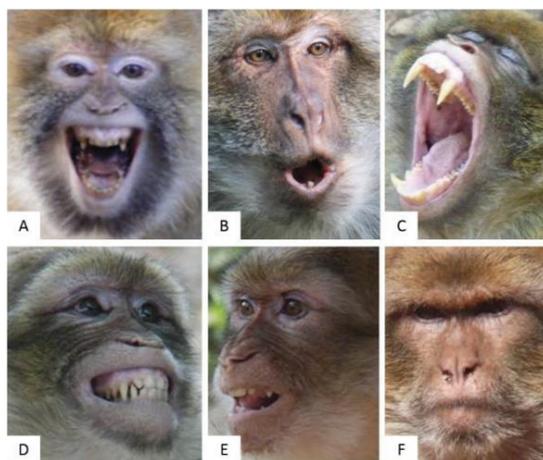


Figure 6. Photos représentant différentes expressions faciales. A-B : Agressif, menaçant, C : Affligé, D : Soumis, E : Amical, F : Neutre. PeerJ <sup>(46)</sup>

### II.2. Selon l'âge

L'âge est un facteur important à prendre en considération pour l'appréciation du sourire. Chou *et al.* ont exprimé ces différences en 2016 avec une étude incluant des participants appartenant à des tranches d'âge différentes. Quatre groupes ont été défini : 15-24 ans, 25-39 ans, 40-54 ans et 55 ans ou plus. Cinquante individus composaient chacun de ces groupes. Des

photos montrant différents sourires ont été exposées aux candidats et pour chaque photo, une note de 0 à 10 devait être attribuée pour juger de l'attractivité du sourire. Tous les sourires utilisés appartenaient à la même personne mais deux facteurs étaient modifiés virtuellement grâce à un logiciel de retouches : la position du bord libre des incisives et l'indice du sourire (largeur/hauteur). Des sourires extrêmement différents ont ainsi été obtenus alors que la forme des lèvres et l'aspect des dents n'avaient pas changé du tout (Figure 7).



Figure 7. Les 12 photos utilisées après retouche virtuelle (SI : Indice du sourire, IEP : Position du bord incisif). *Journal of Oral Rehabilitation* <sup>(47)</sup>

D'une part, l'étude suggère clairement que les tranches d'âge différentes ont plusieurs écarts significatifs quant à leur jugement. D'autre part, l'étude montre que des modifications identiques des photos génèrent une différence de note plus importante pour les sujets jeunes que pour les sujets plus âgés. Cliniquement, cela signifie que les patients plus jeunes ont tendance à être plus critiques face à une modification du sourire que des personnes plus âgées qui le remarqueraient moins. Afin d'expliquer ces différences, les auteurs proposent deux hypothèses :

- Les participants tendent à considérer comme plus esthétique un sourire qui se rapproche de celui observé en moyenne au sein d'une population appartenant à la même tranche d'âge. Les deux modifications apportées aux photos imitent en effet une évolution de la musculature labiale que l'âge pourrait naturellement provoquer.

- L'acuité visuelle des participants plus âgés est moins bonne et donc des modifications seront moins remarquées que pour les sujets ayant une bonne vue et donc plus jeunes en moyenne <sup>(47)</sup>.

Bien que le sourire soit toujours perçu comme l'expression d'un sentiment positif, l'appréciation de l'esthétique du sourire dépend de l'âge de l'observateur. C'est donc un critère important à prendre en considération pour le chirurgien-dentiste.

### II.3. Selon le genre et l'ethnie

Nomura *et al.* (2009) ont voulu mesurer cette même différence d'appréciation entre des groupes de personnes de sexes différents et d'ethnies différentes. Cette fois, les auteurs accordent leur attention à la position des lèvres en partant du principe qu'avec la globalisation, la communauté d'orthodontie va être composée d'orthodontistes avec des origines différentes devant soigner des patients eux-mêmes d'origines différentes. Il est donc primordial de s'interroger sur la présence ou non de différences entre les groupes à propos des préférences esthétiques. La position des lèvres influence beaucoup l'aspect du sourire, c'est donc un facteur à prendre en compte afin de mener à bien un traitement orthodontique.

Quatre groupes de juges ont été composés chacun de 15 hommes et de 15 femmes appartenant à des ethnies différentes : Euro-Américains, Hispano-Américains, Japonais et Africains. Pour déterminer les préférences quant à la position des lèvres, 30 photos de patients ont été sélectionnées représentant les ethnies suivantes : Euro-Américains, Japonais et Afro-Américains (10 sujets pour chaque). Ces photos représentent uniquement la silhouette du sujet vue de profil. Pour chaque sujet pris en photo, une modification de la position des lèvres a été faite grâce à un logiciel de retouches photo afin d'obtenir 7 profils différents. Ainsi, les 30 lots de photos ont été présentés aux observateurs afin que ceux-ci les classent selon leur attractivité.

Les résultats mettent clairement en lumière le fait que les préférences concernant la position moyenne des lèvres sont différentes en fonction de l'ethnie du juge. Par exemple, une position des lèvres plus postérieure sera préférée très significativement par les Japonais ou les Hispano-Américains par rapport aux Africains. De même que les préférences varient selon l'ethnie du patient observé : des lèvres positionnées plus en arrière chez un patient euro-américain seront préférées par rapport à cette position des lèvres chez les patients appartenant aux deux autres groupes ethniques (Afro-Américains et Japonais). Elle serait également plus appréciée chez les hommes que chez les femmes.

Les auteurs concluent en affirmant des différences de jugement selon l'ethnie de l'observateur et celle du patient observé, et selon le sexe du patient également. Ces différences sont donc à prendre en compte lors de traitements orthodontiques ou de réhabilitations prothétiques susceptibles de modifier la position des lèvres <sup>(48)</sup>.

La signification même du sourire semble varier entre les différentes cultures. Un individu souriant ne sera pas jugé par les personnes de son entourage de la même manière dans toutes les régions du monde. Ainsi, la perception individuelle de l'importance du sourire dépend de ce facteur culturel. Krysz *et al.* ont examiné ce phénomène en 2016 via une étude portant sur 4519 étudiants originaires de 44 pays différents. La moyenne d'âge de l'échantillon était de 22,36 ans, et les disciplines étudiées étaient très variées. Deux séries de huit photos ont été

réalisées. Chaque série présentait quatre photos de personnes souriantes et quatre photos de personnes avec un visage neutre. Les quatre personnes souriantes dans la première série avaient un visage neutre dans la seconde et *vice versa*. Après avoir renseigné des informations standardisées à propos de leur origine, leur âge, genre, culture, religion, *etc.* les participants devaient noter les photos observées selon deux critères : l'intelligence et l'honnêteté.

Sur les 44 cultures représentées, 18 trouvent que les personnes souriantes ont significativement l'air plus intelligentes que les autres et pour 20 cultures, la différence n'est pas significative. Pour les 6 dernières cultures (France, Russie, Corée du Sud, Iran, région Kerala en Inde et Japon), une personne souriante a significativement l'air moins intelligente. Selon les résultats, les explications à ce phénomène ne sont pas géographiques (grande différence entre l'Allemagne et la France ou entre la Chine et le Japon par exemple) mais plutôt culturelles. De plus, 37 des cultures trouvent que les personnes souriantes inspirent plus confiance. Il est intéressant de constater qu'il existe un lien probant entre le niveau de corruption au sein d'un pays et la méfiance développée envers les personnes souriantes. Le sourire serait alors un moyen facilement employé afin de gagner la confiance d'un interlocuteur pour le tromper par la suite. Ainsi, des facteurs culturels mais également socio-économiques remettent en question la signification d'un sourire. Le genre est également un facteur décisif. Parmi les cultures représentées, les femmes auront davantage tendance à juger une personne souriante comme plus intelligente ou plus honnête que les hommes <sup>(49)</sup>.

## **II.4. Les déformations volontaires du sourire**

### **II.4.1. Une problématique culturelle**

Les mutilations corporelles ont souvent été utilisées afin de marquer son appartenance à un groupe ou bien à un certain courant culturel. Certaines populations utilisent toujours de telles mutilations qui témoignent de certains attributs chez la personne concernée. En République du Congo notamment, certaines tribus de pygmées ou de bantous pratiquent l'affilage. Ce rite étudié dans l'article de Mollumba *et al.* en 2008, est effectué au moment de l'adolescence et consiste à tailler les incisives maxillaires (et mandibulaires pour les filles) en pointes sans anesthésie. Cette coutume est très importante pour montrer la bravoure de l'enfant concerné. En effet, si la personne victime de cette mutilation dentaire réussit à passer cette épreuve sans crier, pleurer ou manifester d'autres signes de faiblesse, elle sera considérée comme plus courageuse. L'esthétique est cependant la première raison donnée pour expliquer ce rituel <sup>(50)</sup>.

L'affilage ou le limage sont répandus dans d'autres régions d'Afrique ou même en Indonésie encore de nos jours <sup>(51)</sup>.

Le diastème inter-incisif est également très recherché par certaines populations. Les motivations sont également d'ordre esthétique mais aussi pour marquer son appartenance à une certaine culture. Ainsi, certaines tribus le reproduisent artificiellement : les Massais au Kenya, les Mumuilas en Angola, les Himbas et les Héréros en Namibie, les Mnong au Viet-Nam, les Dzems au Cameroun, les Mossis en Côte d'Ivoire, *etc.* <sup>(52)</sup>. Pour ce faire, les protocoles opératoires sont multiples. La plupart utilisent l'avulsion des incisives concernées, mais l'affilage (décrit précédemment) est également utilisé.

L'art japonais de l'Ohaguro est également notable. Il consiste à laquer les dents des femmes en noir (Figure 8). Une solution d'acide tannique et de fer est utilisée, elle doit être appliquée régulièrement sur les dents à l'aide d'un pinceau. C'est un maquillage dentaire extrêmement rigoureux et chronophage. Observé au Japon, dans le sud de l'Asie mais également dans certaines régions d'Amérique du Sud, cette coutume accompagne le passage de la jeune fille à l'âge adulte. Encore une fois, les motivations sont d'ordre esthétique car la noirceur des dents fait ressortir la blancheur de la peau et rappelle la couleur sombre des cheveux, mais elles sont également d'ordre culturel en marquant cette étape importante de la vie d'une femme <sup>(53)</sup>.



Figure 8. Femme japonaise pratiquant l'Ohaguro <sup>(54)</sup>

D'autres modifications bucco-dentaires d'origines culturelles sont également remarquées comme le tatouage gingival. Ce type de tatouage est utilisé en Afrique occidentale et notamment chez les Wolof ou les Sérères au Sénégal. Il est très important pour les jeunes filles de ces ethnies d'avoir des gencives noires avant le mariage. Encore une fois, ces mutilations reflètent également le courage de la jeune femme qui aura passé cette preuve sans expression de douleur. Le statut social de la jeune femme dépend d'ailleurs de son comportement lors de ce rituel.

Des exemples de mutilation par perforation des tissus mous péri-oraux sont encore observés aujourd'hui pour des origines culturelles. Les Mursis et les Surmas sont deux ethnies d'Ethiopie qui pratiquent encore le port d'un anneau labial. La motivation est d'abord

culturelle : ce rituel est destiné aux jeunes filles sur le point de se marier. La taille du disque en bois ou en argile représente le nombre de têtes de bétail que le futur marié devra payer pour son mariage. Ce disque symbolise donc en quelques sortes la beauté de la promise. Le plateau labial est d'ailleurs un attribut essentiel pour la féminité des femmes de ces tribus <sup>(52)</sup>.

#### **II.4.2. Une volonté d'exprimer son individualité**

La thèse de Marie Carpentier (université de Nancy, 2011) <sup>(52)</sup> répertorie toutes sortes de modifications du sourire à visée esthétique utilisées dans notre société. De nos jours, des techniques de personnalisations bucco-dentaires très diverses sont décrites.

Des incrustations de bijoux sur les dents avec des pierres colorées déjà observées chez les Mayas plusieurs siècles avant notre ère sont toujours réalisées aujourd'hui. Des bijoux dentaires comme des couronnes en alliages précieux ou bien des « grillz » sont remarqués chez des stars de la musique par exemple. Ces « grillz » sont des prothèses amovibles décoratives en métal assez répandues aux Etats-Unis.

Bien évidemment, toutes sortes de piercings sont à citer dans des zones différentes : lèvres, langue mais également le frein labial ou lingual, les sillons mento-labial et naso-labial, la muqueuse jugale, les papilles interdentaires et même l'uvule. Ces piercings datent de l'ère des Mayas car les prêtres avaient recours à ces techniques afin de communiquer avec les divinités. Cette dimension culturelle est aujourd'hui inexistante et le but de ces pratiques est devenu uniquement esthétique afin d'affirmer son individualité.

Des tatouages labiaux destinés à dessiner le contour des lèvres sont aussi réalisés dans des salons esthétiques par des esthéticiennes formées. Cette technique cosmétique est à différencier de la dermopigmentation médicale utilisée à la suite d'accidents ou de brûlures afin de repositionner artificiellement les limites de la bouche.

D'autres techniques employées pour personnaliser le sourire sont notables, bien que plus marginales. Ainsi, des tatouages sur la langue ou la muqueuse orale apparaissent surtout chez les adolescents et les jeunes adultes. Enfin, la technique du « split tongue » visant à séparer le bout de la langue en deux est utilisée afin d'obtenir une langue bifide à la manière d'un serpent. À la fin du protocole, la personne peut bouger les deux extrémités de sa langue de manière indépendante.

Cette liste de mutilations volontaires destinées à modifier l'aspect du sourire n'est pas exhaustive. Elle reflète cependant assez bien la volonté d'être singulier, différent d'un standard observé communément dans notre société.

L'expression du sourire est donc très singulière. Il est impossible de la réduire à un phénomène standard et commun. Le chirurgien-dentiste dispose aujourd'hui d'une véritable

palette d'outils afin de composer son plateau technique. La conduite d'un traitement de dentisterie esthétique implique leur utilisation et induit leur développement. La composante psychologique du patient doit cependant rester un des éléments phares lors des procédures de soins. Bien qu'en menant tous les éléments techniques à la perfection, à l'aide de l'ensemble des outils disponibles, la réussite d'une réhabilitation esthétique ne sera pas obtenue sans cette considération psychologique. Les avancées technologiques doivent donc toujours aider le praticien à composer avec cette partie.

### III. Adapter le traitement esthétique aux attentes individuelles du patient

#### III.1. La communication : indispensable à l'entame d'une thérapeutique esthétique

Une étude américaine publiée en 2011 par Rozier *et al.* montre que les techniques de communication utilisées quotidiennement par les chirurgiens-dentistes avec leurs patients demeurent assez faibles. En effet, si le parcours universitaire apporte des compétences relativement suffisantes d'un point de vue diagnostique et thérapeutique, la communication n'est pas transmise de façon conséquente. Il existe bien évidemment des formations post-universitaires mais la plupart des praticiens développent leurs propres techniques empiriques pour échanger avec les patients <sup>(55,56)</sup>.

Or, si une meilleure communication est évidemment un atout pour entretenir une certaine sérénité au sein d'un cabinet dentaire, elle est également un élément nécessaire au succès d'un traitement à visée esthétique. Le manque de communication est d'ailleurs la cause d'une majorité substantielle des litiges entre le praticien et son patient <sup>(57)</sup>.

Le chirurgien-dentiste doit tout d'abord mesurer l'impact psychologique que portera la thérapeutique envisagée. Ce genre de thérapeutiques est en effet souvent utilisé à des fins de revalorisation de l'estime de soi des patients. Elles peuvent intervenir à un moment crucial de leur vie et ainsi représenter un contexte compliqué, bien plus général qu'un traitement dentaire. Il est donc important de mesurer ce phénomène afin d'éviter de créer une inévitable déception pouvant nuire à l'équilibre psychologique d'une telle personne <sup>(9)</sup>. Cette préoccupation fait partie intégrante du cadre de prise en charge globale que le chirurgien-dentiste se doit d'apporter à chacun de ses patients.

La communication est également le seul moyen de diagnostiquer un patient souffrant de dysmorphophobie. Les patients atteints de ce trouble (répertorié « Body dysmorphic disorder » depuis la 4<sup>ème</sup> édition du « Diagnostic and statistical manual of mental disorder » <sup>(58)</sup>) nécessitent en effet une prise en charge thérapeutique particulière. Une préoccupation anxieuse et disproportionnée à propos de l'apparence est alors observée. Ces patients auront donc plus de mal à être satisfaits de l'avancée ainsi que du résultat d'un traitement. Une étude menée par Ahluwalia *et al.* en 2017 montre que la zone bucco-dentaire est la plus concernée chez les patients atteints de dysmorphophobie <sup>(59)</sup>. À la suite d'une collecte de données sur les sites PubMed et Medline, les auteurs concluent que chez les individus souffrant de ce genre de troubles, jusqu'à 20% expriment une préoccupation particulière pour la bouche. Une autre étude publiée en 2019 par De Brito *et al.* stipule qu'une bonne relation soignant-soigné est nécessaire à la bonne tenue d'un traitement esthétique en particulier avec un patient dysmorphophobique. Les auteurs énoncent également que ce trouble touche une grande partie de patients consultant

pour une raison cosmétique. Bien qu'il ne suffise pas à être un critère d'exclusion pour la réalisation d'une thérapeutique, l'approche doit être multidisciplinaire pour espérer obtenir la coopération et la satisfaction du patient <sup>(60)</sup>.

La communication est aussi un élément essentiel pour cerner le rapport entretenu avec le sourire. Quel rôle a-t-il dans la vie du patient ? Comment voit-il son propre sourire ? Quels sont ses défauts ? Quels sont les buts recherchés ? Ce sont autant de questions que le praticien doit se poser avant d'entamer une prise en charge thérapeutique. Le contexte psycho-social ainsi envisagé permettra d'adapter les explications données, et de modérer ou bien préciser les attentes. Cela influencera bien entendu le déroulement des soins ainsi que le résultat obtenu. En outre, le patient se sentant considéré aura d'avantage tendance à être observant et à accorder sa confiance au praticien.

Enfin, la personnalité du patient est une variable à prendre en considération. Elle modifiera en effet le projet esthétique envisagé. Paris et Faucher l'évoquaient déjà en 2003 dans leur guide esthétique avec cette rubrique : « Est-ce que le sujet est introverti, moyen ou extraverti ? » <sup>(9)</sup>. Une certaine harmonie est recherchée afin d'intégrer le résultat de la restauration au visage du patient. Or, un visage expressif ou au contraire calme et neutre ne seraient pas adaptés de la même façon à un même sourire. Une dynamique similaire doit lier tous ces éléments entre eux.

Le programme VisagiSMile, qui est un programme de prévisualisation du projet esthétique, utilise des éléments relatifs à la personnalité du patient afin de simuler le résultat escompté. En plus de prendre en compte la situation clinique du sourire via des photographies, le logiciel considère des caractéristiques psycho-sociales (pessimiste, entreprenant, calme, sensible, *etc.*). La forme, la disposition et la taille des restaurations envisagées seront paramétrées en fonction de ces données fournies par le patient ainsi que par ses proches idéalement <sup>(61)</sup>. Il est donc important de considérer que le succès d'une thérapeutique à visée esthétique dépend de l'harmonie entre le visage, la personnalité et le sourire du patient. Tous ces facteurs sont uniques et absolument individuels excluant ainsi toute standardisation thérapeutique.

### **III.2. La technologie au service de la communication**

La photographie est un excellent moyen d'instaurer une meilleure relation patient-praticien. Noharet et Clément (2016) évoquent l'accès toujours plus aisé à cette technologie notamment grâce à l'avènement de l'utilisation de smartphones toujours plus performants dans ce domaine. Cet essor s'accompagne logiquement d'un développement important du partage de

photos et vidéos en tout genre. L'utilisation du support photographique est ainsi intégrée dans les habitudes d'une majorité d'utilisateurs et ce phénomène ne peut qu'être bénéfique pour les chirurgiens-dentistes.

En effet, la juste compréhension du patient est nécessaire au bon déroulement de tout traitement dentaire, en particulier dans le domaine de l'esthétique et de la réhabilitation du sourire. Des mots sont certes décisifs pour une bonne communication mais sont parfois trop compliqués pour la bonne assimilation du patient. À l'inverse, une foule d'informations réduites en un discours trop simpliste peut dévaloriser le travail envisagé. Ce serait alors nuisible à la confiance accordée par le patient à son praticien. La photo est ainsi extrêmement importante car elle est le reflet exact d'une situation clinique précise. Elle permet un recueil d'informations bilatéral : le patient peut insister sur un élément précis et le praticien peut lui montrer quelles modifications vont être apportées. L'avancée du traitement est également concrétisée aux yeux du patient par ce type de support. La possibilité de comparer la situation finale avec l'initiale est également bénéfique à la réussite de la thérapeutique menée <sup>(62)</sup>.

Une étude publiée en 2019 par Czerninski *et al.* compare l'utilisation de la photographie et l'avis sur cette technologie par des étudiants anglais (Birmingham) et israéliens (Jérusalem). Un questionnaire a été transmis à 163 étudiants d'une moyenne d'âge de 24,6 ans. Les auteurs appuient le fait que la photo est aujourd'hui très facilement incorporée au dossier médical du patient et que son utilisation a un intérêt médico-légal. Bien que l'apprentissage soit le premier intérêt cité par les étudiants, 89,2% d'entre eux (88,2% à Birmingham contre 90,4% à Jérusalem) pensent que la photographie est un support important pour la communication avec le patient <sup>(63)</sup>.

La vidéo, également évoquée par Noharet et Clément (2016), est une solution complémentaire suivant le même principe de base : la matérialisation pour le patient d'une réalité clinique. Une vidéo de lui en train de parler, de rire sera un reflet juste de son apparence réelle telle qu'elle est vue par les autres. Ce support peut également être utilisé pour comparer les situations pré et post traitement. Une attitude changée est alors parfois visible, manifestant une modification radicale de la confiance en soi en cas de satisfaction. Le fait d'exposer ces éléments à ses yeux ne peut qu'être bénéfique pour la réussite des soins engagés <sup>(62)</sup>.

Le développement d'outils numériques comme le Digital Smile Design (DSD) permet lui aussi de favoriser la communication avec le patient. Ce programme de visualisation numérique permet d'analyser le sourire à partir d'une situation clinique enregistrée grâce à des photographies. Un protocole établi ainsi que des mesures étalonnées permettent de concevoir une prévisualisation du résultat final. Ainsi, cette projection permet au patient d'avoir une idée des résultats escomptés. Lorsque la simulation est validée, le praticien peut l'utiliser pour transmettre les informations obtenues au prothésiste. Celui-ci a donc un réel fil directeur pour la

réalisation des restaurations et peut ainsi fournir des pièces prothétiques précisément conformes au projet adopté. L'utilisation de la conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO) est donc nécessaire. Le protocole décrit dans le rapport clinique de Sanchez-Lara *et al.* (2019) souligne le fait que le DSD permet une amélioration nette de la communication au sein de la triade praticien-patient-prothésiste. Les auteurs observent également que ce genre d'outils numériques permet au patient de s'impliquer réellement dans le protocole clinique et ainsi dans la conception de ses restaurations définitives <sup>(64)</sup>.

Une revue systématique publiée en 2019 par Cervino *et al.* porte sur le contenu des 26 articles publiés dans les bases de données Pubmed, Embase et Medline concernant le DSD. Seuls 24 articles ont été retenus après le tri effectué conformément aux critères d'inclusion de l'étude. Considérant l'ensemble des articles analysés, il s'avère que le DSD est un outil numérique fournissant au praticien et au patient beaucoup d'informations. L'essor de ces moyens technologiques permet d'améliorer la qualité et la prédictibilité des restaurations <sup>(65)</sup>.

Cette planification digitale permet au prothésiste de fabriquer une maquette en cire représentant le projet final. À partir de cette maquette, une clef en silicone est réalisée et fournie au praticien afin de réaliser un mock-up. Ce mock-up est un artifice provisoire en composite qui servira de projet esthétique mais également de guide pour les préparations dentaires <sup>(66)</sup>. La maquette portée par le patient lui permettra ainsi de valider ou non le projet. La photographie et la vidéo sont également utilisées pour lui montrer l'intégration *in vivo* de la maquette. Il peut même la porter plusieurs jours afin de recueillir l'avis de ses proches et être sûr de réaliser les restaurations définitives. Le fait d'utiliser une modélisation du projet final est un grand atout pour l'implication du patient dans son traitement. D'une autre part, le risque d'insatisfaction lors de la pose des prothèses définitives est largement limité. Les atouts d'un tel dispositif sont également fonctionnels car il permet de valider l'occlusion et la phonétique du projet réalisé. Certaines modifications peuvent également être effectuées en direct par le praticien selon son avis et celui du patient <sup>(66-69)</sup>.

Les moyens techniques déjà disponibles offrent donc la possibilité au chirurgien-dentiste d'établir une communication adéquate avec son patient, bénéfique à la réalisation de son traitement. L'implication de ce dernier permet d'obtenir son consentement libre et éclairé. L'utilisation des outils cités est croissante et pourrait devenir peu à peu quotidienne en considérant leur développement.

## IV. Présentation du sondage

### IV.1. Introduction

Le sourire représente la vitrine esthétique de l'odontologie clinique. Bien que l'aspect fonctionnel soit une priorité pour tout praticien, ce dernier n'est aujourd'hui pas suffisant. La demande des patients est de plus en plus précise et exigeante afin de répondre à un idéal, omniprésent au sein de notre société. Or, il est clair qu'un modèle commun ne doit pas faire défaut à une prise en charge avant tout individualisée.

Les impacts psycho-sociaux du sourire étant la problématique de cette thèse d'exercice, un sondage d'opinion a été réalisé afin de tenter de les évaluer. Loin d'être suffisant pour établir une mesure exacte, le sondage permet néanmoins de juger approximativement l'opinion d'une population à un moment donné. Le second objectif sera d'estimer l'intérêt clinique d'un tel sondage du point de vue du patient.

### IV.2. Matériel et méthode

Un questionnaire (*cf.* annexes : document 2) a été réalisé sur le site Google Forms <sup>(70)</sup> et mis en ligne du 09 mars 2019 au 20 mai 2019. Il a très majoritairement été adressé aux candidats via les réseaux sociaux Facebook et WhatsApp <sup>(71,72)</sup>.

Au début de la première page, un message informe la personne qui y répond que le sondage est réalisé dans le cadre d'une thèse relative au sourire et qu'aucune information personnelle ne sera communiquée, le questionnaire demeurant anonyme.

Plusieurs parties composent le formulaire :

- La première renseigne des données générales concernant le sujet, à savoir son genre, sa tranche d'âge, son pays d'origine et si son activité professionnelle a un rapport ou non avec l'odontologie.
- La deuxième comporte des questions relatives à l'importance du sourire en société.
- La troisième concerne les considérations individuelles des sujets à propos de leur propre sourire.
- La quatrième a trait à l'historique des soins dentaires prodigués aux candidats.
- La cinquième est plus clinique et permet aux sujets d'évaluer trois critères qui leur semblent les plus importants pour un sourire qu'ils jugeraient idéal. Des photos de sourires doivent également être sélectionnées comme étant les plus attrayantes parmi deux listes.

- Le questionnaire se conclut par la question « Si vous deviez modifier votre sourire, pensez-vous que vos réponses à ce questionnaire pourraient aider le dentiste à comprendre plus justement vos attentes ? »

Chaque réponse est obligatoire et seuls les questionnaires entièrement remplis sont comptabilisés.

Pour les 5 premières questions de la première partie, l'échelle de Likert a été utilisée avec 0=Extrêmement important, 1=Très important, 2=Modérément important, 3=Légèrement important et 4=Pas important du tout.

Pour les 9 premières questions de la deuxième partie, une échelle similaire a été utilisée avec 0=Toujours, 1=Souvent, 2=Parfois, 3=Rarement et 4=Jamais.

### **IV.3. Analyse statistique**

Les données ont été analysées grâce au logiciel Excel (Microsoft Corporation) et les calculs statistiques vérifiés grâce au logiciel IBM SPSS (IBM Corporation).

Des groupes ont été réalisés en fonction du genre, de l'âge, des compétences professionnelles en odontologie et de la note attribuée à son propre sourire. Dans le but d'améliorer la significativité du sondage, les groupes inférieurs à 50 personnes (10-19 ans, 60-69 ans, 70-79 ans et 80-89 ans) n'ont pas été retenus pour l'analyse statistique.

Afin de comparer les moyennes des échantillons étudiés, le test z est réalisé avec une significativité statistique à la valeur  $p \leq 0,05$  soit  $z \geq 1,96$  pour des échantillons de populations indépendants.

### **IV.4. Résultats**

Au total, 1108 questionnaires ont été pleinement complétés et retenus pour le sondage. Une majorité de sujets féminins ont répondu : 917 contre 191 hommes, soit 82,7%. La moyenne d'âge estimée avec les médianes de chaque tranche est de 30,67 ans, et 93,1% des personnes ayant répondu n'ont pas une activité professionnelle relative à la chirurgie-dentaire (chirurgien-dentiste, étudiant(e) en chirurgie-dentaire, assistant(e) dentaire ou prothésiste).

#### IV.4.1. Analyse descriptive de la population générale

Les réponses obtenues montrent que les candidats trouvent le sourire important dans un contexte social. Les 5 premières questions traitent de cette importance dans plusieurs domaines : les interactions sociales, la vie professionnelle, la confiance en soi, la place dans les médias et l'aspect général esthétique d'un individu. La moyenne des réponses à ces questions est de 0,995 avec 0 = Extrêmement important et 4 = Pas important du tout. Leur répartition est exposée dans la figure 7. De plus, 69% des personnes ayant répondu au questionnaire pensent que cette importance sociale est plus importante d'années en années.

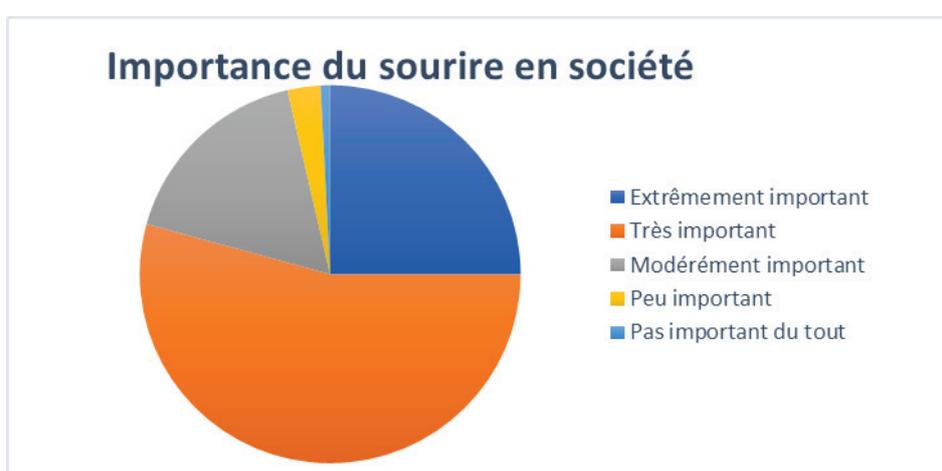


Figure 9. Diagramme représentant les réponses aux 5 premières questions du formulaire. Google Forms

En ce qui concerne les considérations individuelles du sourire, les questions ont été traduites du questionnaire OHIP-49 (Oral Health Impact Profile cf. annexes document 3). Neuf d'entre elles ont été sélectionnées car elles semblaient être les plus pertinentes pour évaluer particulièrement l'impact du sourire sur la qualité de vie. Elles appartiennent aux rubriques « souffrance physique », « invalidité psychologique » et « invalidité sociale ». Ce questionnaire concerne initialement des problèmes dentaires en général et non uniquement liés au sourire. Les questions ont donc été modifiées en remplaçant « à cause de problèmes dus à vos dents, votre bouche ou vos appareils » par « à cause de problèmes liés à votre sourire ».

La moyenne des réponses à ces questions est de 3,51 avec 0 = Toujours et 4 = Jamais. Au sein de la population cible, le sourire a donc relativement peu d'impact négatif sur le quotidien des personnes ayant répondu. Cette interprétation est en adéquation avec la moyenne donnée par les répondants à leur propre sourire puisqu'elle est de 6,68/10 et donc relativement haute (Figure 10).

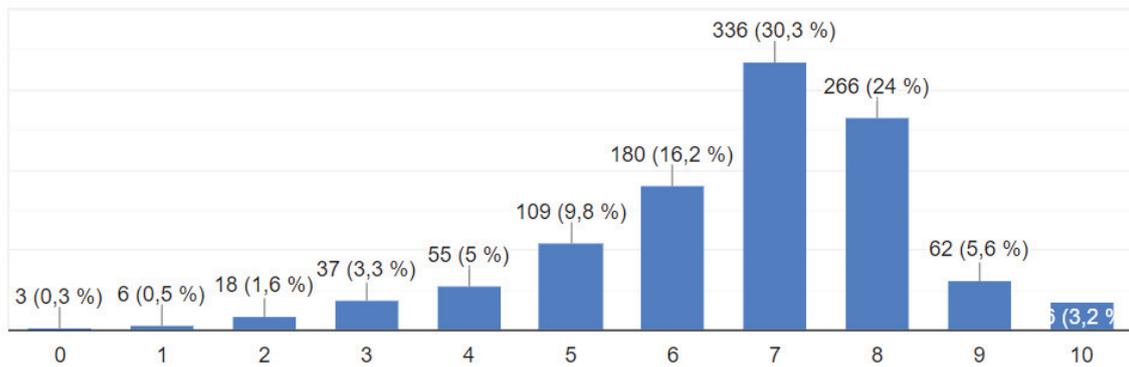


Figure 10. Répartition des notes données à son propre sourire sur 10. Google Forms

Concernant la relation avec les soins dentaires, seulement 27,7% déclarent aller chez le dentiste avec une visée esthétique. En dépit de la haute satisfaction accordée aux soins réalisés par un praticien (4,01/5), près de 38% des sondés seraient prêts à modifier l'aspect de leur sourire sans passer par des rendez-vous chez un chirurgien-dentiste professionnel (bar à sourire, agents blanchissants trouvés sur internet, etc.).

La couleur des dents est en effet le critère esthétique le plus cité (82,6%) devant la position des dents (65,7%) et l'harmonie du sourire par rapport au visage (49,1%). Viennent ensuite l'exposition harmonieuse de la gencive (40,1%), la taille des dents (20%), la forme des lèvres (19,4%), la forme des dents (17,9%) et enfin les contacts entre les dents (10,8%).

Pour le choix des sourires les plus inesthétiques, deux d'entre eux (sur 6) concentrent près de 80% des voix, de même que pour les plus esthétiques, deux d'entre eux (sur 4) concentrent 89,1% des voix. Les goûts sont donc plutôt homogènes au sein de la population concernant un sourire répondant le mieux à un critère esthétique.

Enfin, 60,1% des sondés pensent qu'un tel questionnaire pourrait aider le praticien à comprendre d'avantage les attentes de son patient.

#### IV.4.2. Résultats en fonction des tranches d'âge

Quatre groupes ont été retenus pour l'analyse statistique en fonction des tranches d'âge : 20-29 ans (n=698), 30-39 ans (n=174), 40-49 ans (n=110) et 50-59 ans (n=68).

Au sein de la rubrique « Importance du sourire en société », les moyennes obtenues pour l'ensemble des questions sont semblables pour chaque groupe sans différence significative. Ces moyennes sont comprises entre 0.98 (40-49 ans) et 1.00 (50-59 ans) avec 0 = Extrêmement important et 4 = Pas important du tout.

Le groupe des 40-49 ans trouve que le sourire est significativement plus important dans les interactions avec des amis et de la famille que le groupe des 20-29 ans ( $p < 0,05$ ). En revanche, les 20-29 ans considèrent que le sourire a une plus large place dans les médias que les 40-49 ans ( $p < 0,01$ ). Pour les autres questions de cette rubrique, aucune différence significative n'est observée entre les groupes d'âge.

Concernant les questions ayant trait aux considérations individuelles, les 30-39 ans semblent de manière générale les moins impactés dans leur quotidien par des problèmes liés à leur sourire. C'est d'ailleurs la tranche d'âge lui attribuant la meilleure note : 6,81/10. La plus basse, 6,62/10, étant pour les 50-59 ans. Ces données ne représentent qu'une tendance, aucun résultat n'étant significativement différent entre chacun des groupes.

Les attentes esthétiques des patients lors de leur visite chez le dentiste ne sont pas différentes selon les tranches d'âge. En revanche, la part des individus prêts à utiliser des solutions autres que les soins d'un chirurgien-dentiste afin d'améliorer l'aspect de leur sourire est très différente entre les groupes (Figure 11).

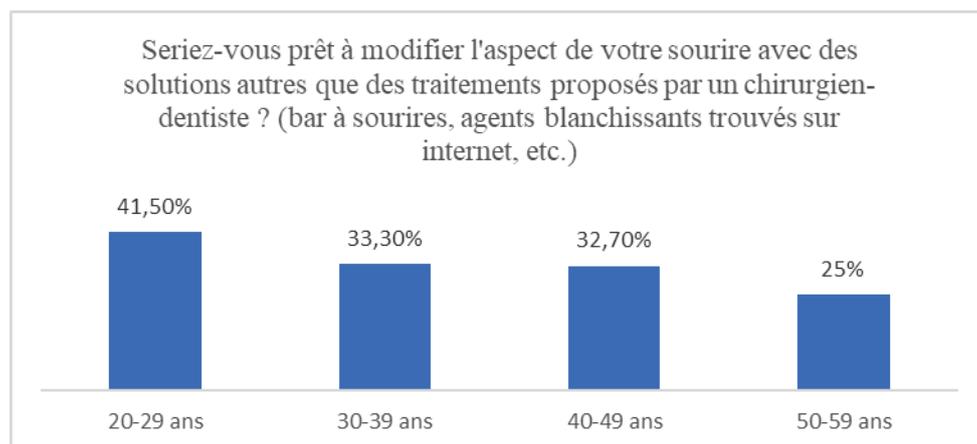


Figure 11. Pourcentages de « oui » répondus à la question 2 de la rubrique « Historique dentaire » selon les tranches d'âge. Google Forms

En effet, la différence est significative entre le groupe des 20-29 ans et les groupes des 40-49 ans et des 50-59 ans ( $p < 0,05$ ). Les populations plus jeunes semblent ainsi allouer une plus grande confiance en ces solutions alternatives par rapport aux populations plus âgées, d'avantage sceptiques. Les individus du groupe des 30-39 ans sont également plus satisfaits des soins réalisés par leur dentiste que les 20-29 ans ( $p < 0,05$ ).

La partie suivante du questionnaire concerne les caractéristiques d'un sourire idéal. Les critères importants doivent être sélectionnés dans une liste par les sujets. Les résultats sont hétérogènes selon les groupes, notamment pour l'importance de l'exposition harmonieuse de la

gencive. En effet, le groupe des 20-29 ans accorde plus d'importance à cet élément que toutes les autres tranches d'âge ( $p < 0,05$ ). De plus, la présence ou non de contacts entre les dents affecte d'avantage les 20-29 ans que les 30-39 ans ( $p < 0,05$ ).

La considération particulière de l'exposition harmonieuse de la gencive par les 20-29 ans est soulignée dans la question suivante. Les sujets ont dû sélectionner des sourires plus ou moins attrayants dans une liste de sourires inesthétiques. En effet, le sourire gingival (n°3) a obtenu une plus grande part des votes chez les 30-39 ans et 40-49 ans ( $p < 0,05$ ) que chez les 20-29 ans. Enfin, une dernière différence notable est retrouvée à la question suivante pour laquelle les participants doivent juger le sourire le plus plaisant dans une liste de quatre sourires esthétiques cette fois. Deux des quatre images présentées concentrent 89% des votes : les sourires n°3 et 4 (cf. le document n°3 en annexe). Le sourire n°3 présente le stéréotype d'un sourire de star hollywoodienne alors que le sourire n°4 présente un sourire très esthétique mais plus naturel. Le n°3 est d'avantage sélectionné par les 20-29 ans et cet intérêt décroît avec l'évolution de l'âge contrairement au n°4 qui est sélectionné de façon croissante avec l'augmentation de l'âge. L'écart est significatif pour le n°3 entre le groupe 20-29 ans et les groupes 40-49 ans et 50-59 ans ( $p < 0,05$ ). De même que pour le n°4, la différence est significative entre le groupe 50-59 ans et les groupes 20-29 ans et 30-39 ans ( $p < 0,05$ ). La figure 12 présente le caractère graduel de ces préférences en fonction des tranches d'âge. Les populations plus jeunes seraient ainsi d'avantage sensibles à un sourire plus artificiel favorisé dans notre société actuelle.

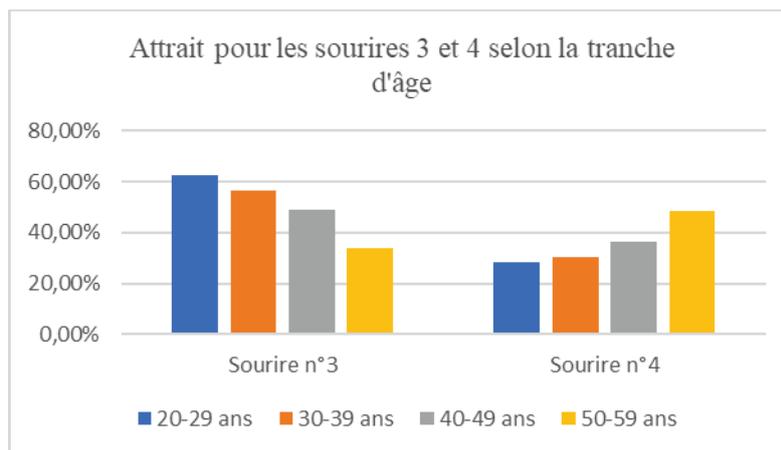


Figure 12. Attrait pour les sourires n°3 et n°4. Google Forms

#### IV.4.3. Résultats en fonction de la note attribuée à son propre sourire

À la dernière question de la troisième rubrique, les candidats devaient attribuer une note à leur propre sourire. La moyenne de la population générale étant d'environ 7/10, trois groupes ont été composés selon les réponses à cette question :

- Le groupe  $<7$  comprenant les sujets s'attribuant une note inférieure à la moyenne (n=408)
- Le groupe  $=7$  comprenant les sujets s'attribuant une note égale à la moyenne (n=336)
- Le groupe  $>7$  comprenant les sujets s'attribuant une note supérieure à la moyenne (n=364)

Pour les questions se rapportant à l'importance du sourire au sein de notre société, le groupe  $>7$  considère généralement qu'elle est plus forte que le groupe  $<7$ . Ainsi, pour les deux premières questions concernant le rôle du sourire dans les interactions familiales ou amicales (n°1) et son rôle comme atout dans la vie professionnelle (n°2), le groupe  $>7$  trouve que le sourire est plus important que le groupe  $=7$  ( $p < 0,01$  question n°1 et  $p < 0,05$  question n°2) qui lui-même le trouve plus important que le groupe  $<7$  ( $p < 0,01$  questions n°1 et n°2).

Le groupe  $<7$  trouve également que le sourire a un moindre impact sur la confiance en soi d'un individu que les groupes  $=7$  ( $p < 0,05$ ) et  $>7$  ( $p < 0,01$ ). En revanche, aucune différence significative n'est relevée quant à la présence du sourire dans les médias. Les individus qualifiant leur sourire comme moins esthétique que la moyenne considèrent également que son rôle est moins important pour l'aspect esthétique général d'une personne que les deux autres groupes ( $p < 0,01$ ). Enfin, le sourire est plus important d'années en années pour 74,7% du groupe dans la moyenne, contre 65,7% pour le groupe  $<7$  ( $p < 0,01$ ) et 67,3% pour le groupe  $>7$  ( $p < 0,05$ ).

Les réponses à la partie portant sur les considérations individuelles du sourire manifestent son impact sur la qualité de vie des personnes répondant au questionnaire. Plus le sourire influence négativement la qualité de vie, plus le score obtenu aux neuf questions sera bas. Pour rappel, ce score est compris entre 0 et 4. Le groupe  $<7$  a une moyenne de 3,19, celui  $=7$  a une moyenne de 3,64 et le groupe  $>7$  a une moyenne de 3,74. Ces trois moyennes sont différentes avec  $p < 0,05$ . Bien que l'écart ne soit pas significatif pour l'ensemble des neuf questions entre les groupes  $>7$  et  $=7$ , il l'est toujours entre le groupe  $<7$  et les deux autres. ( $p < 0,05$ ). Les résultats des 9 questions sont visibles sur la figure n°13.

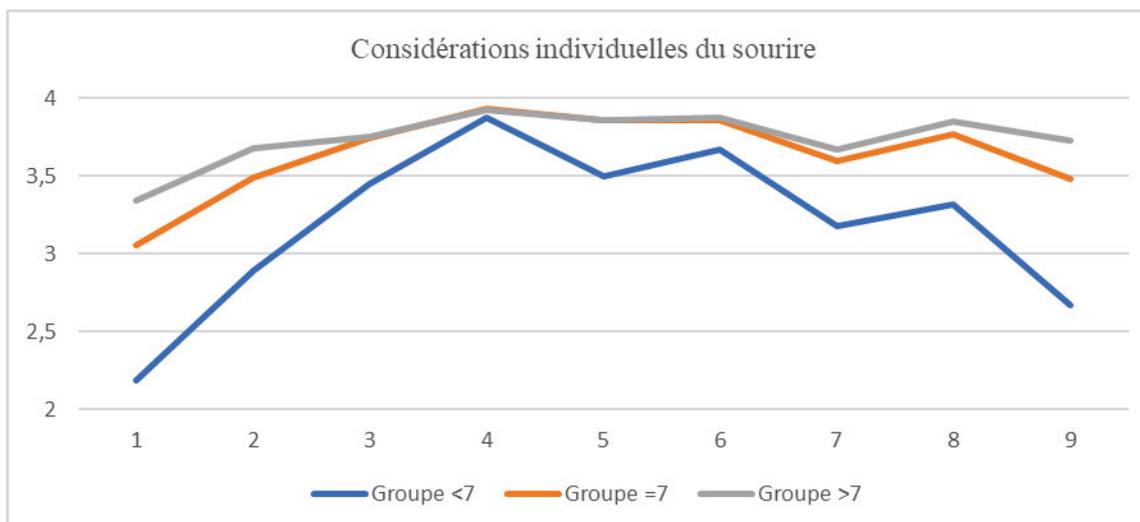


Figure 13. Réponses aux 9 premières questions de la rubrique « Considérations individuelles du sourire ». Google Forms

De façon prévisible, le groupe qualifiant son sourire de moins esthétique que la moyenne aurait plus tendance à avoir recours à des solutions autres que des soins prodigués par un chirurgien-dentiste pour le modifier (48,0%). Cette part est plus large que pour les autres groupes puisqu'elle est de 34,5% pour le groupe =7 ( $p < 0,001$ ) et seulement de 29,9% pour le groupe >7 ( $p < 1.10^{-6}$ ).

La satisfaction concernant des soins dentaires reçus est également variable selon les groupes observés, en effet le groupe >7 est plus satisfait que le groupe =7 qui lui-même est plus satisfait que le groupe <7. Les scores sont respectivement de 4,20/5, 4,06/5 et 3,82/5 et sont significativement différents ( $p < 0,05$ ).

Enfin, pour ce qui est de l'idée que se font les individus des trois groupes à propos du sourire idéal, aucune variation significative n'est observée. Les facteurs importants sont les mêmes au sein des trois populations et les sélections des sourires les plus attrayants dans les listes présentées sont semblables. Ainsi, malgré une variabilité individuelle importante au niveau des considérations sociales et relatives à la qualité de vie, l'idéal de chacun ne semble pas affecté par son sourire propre.

#### IV.4.4. Résultats en fonction de l'activité professionnelle relative à l'odontologie

Au début du questionnaire, les candidats devaient répondre à la question « Êtes-vous étudiant/professionnel en chirurgie-dentaire ? (Prothésiste, assistant(e), chirurgien-dentiste) »

Deux groupes ont ainsi pu être constitués, les « non dentaires » (n=1031) et les « dentaires » (n=77).

Les membres du groupe « dentaires » manifestent grandement l'intérêt du sourire en société. En effet, pour chaque question, la différence entre les deux groupes est significative ( $p < 0,05$  pour la question n°1 et  $p < 0,01$  pour les questions n°2 à 5) et les dentaires pensent que le sourire a une plus grande importance en société que les non dentaires (Figure 14).

En effet, selon l'échelle utilisée avec 0 = Extrêmement important et 4 = Pas important du tout, le groupe des dentaires a une moyenne de 0,77 alors que le groupe des non dentaires a une moyenne de 1,01.

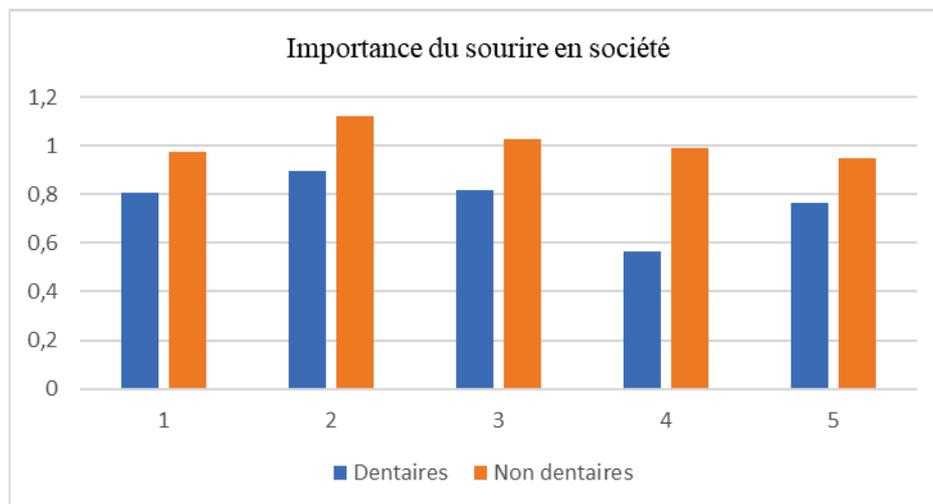


Figure 14. Réponses aux 5 premières questions de la rubrique « Importance du sourire en société » (score inversement proportionnel à l'intérêt du sourire). Google Forms

De plus, 81,8% des dentaires pensent que le sourire est de plus en plus important en société contre seulement 70,0% des non dentaires ( $p < 0,05$ ). Une telle sensibilisation à l'importance du sourire est donc sûrement liée avec la vocation professionnelle des individus ayant répondu.

Par opposition à des considérations sociales différentes, l'impact du sourire sur la qualité de vie individuelle n'est pas influencé par la voie professionnelle choisie par les sujets. En outre, les « dentaires » ne notent pas différemment leur sourire que les « non dentaires » de manière significative.

Les non dentaires seraient d'avantage prêts à modifier leur sourire grâce à des solutions autres que les soins d'un chirurgien-dentiste (39,2% contre 22,0% pour les dentaires,  $p < 0,05$ ).

Les choix faits par les sujets dans la dernière partie concernant le sourire idéal sont plutôt hétérogènes. Des écarts significatifs sont en effet observés pour la moitié des critères sélectionnés (Figure 15). Pour cette question, 3 facteurs devaient être choisis parmi une liste de 8 en fonction de son importance pour la constitution d'un sourire esthétique. Les dentaires tendent à privilégier la taille et la forme des dents alors que les non dentaires portent d'avantage leur intérêt à la couleur et à la position de celles-ci.

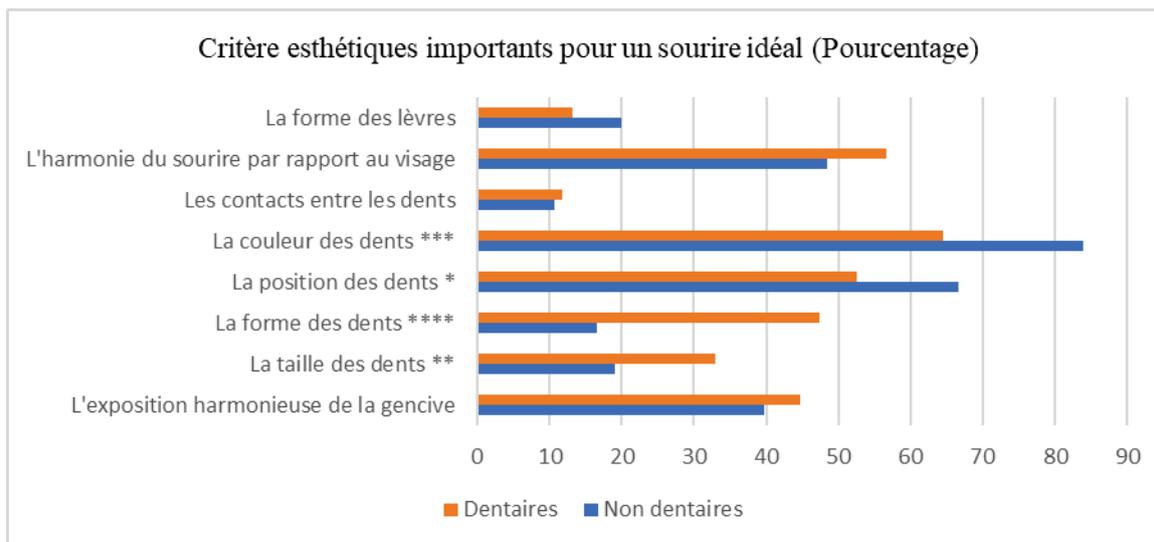


Figure 15. Critères sélectionnés comme étant les plus importants pour l'esthétique du sourire (\*  $p < 0,05$  ; \*\*  $p < 0,01$  ; \*\*\*  $p < 0,001$  ; \*\*\*\*  $p < 1. 10^{-7}$ ). Google Forms

Des écarts entre les deux groupes sont également observés lors du choix des sourires les plus attrayants. Notamment lors de la sélection du plus esthétique dans la dernière liste, bien que le sourire hollywoodien soit le plus plébiscité par les deux groupes, la préférence est plus prononcée pour les non dentaires que pour les dentaires (58,8% contre 47,4%,  $p < 0,05$ ).

#### IV.4.5. Résultats en fonction du genre

Au total, 917 femmes et 191 hommes ont répondu au questionnaire. Peu de différences sont notables entre les deux groupes. Les femmes trouvent que le sourire est plus important pour les interactions amicales et familiales que les hommes ( $p < 0,01$ ).

Pour ce qui est des considérations individuelles du sourire et son impact sur la qualité de vie, les femmes sont plus inquiètes, malheureuses et ressentent d'avantage un inconfort physique que les hommes à cause de problèmes liés à leur sourire ( $p < 0,01$  pour les trois questions). Mais la moyenne de l'ensemble des questions relatives à cette partie ne diffère pas

significativement entre les deux groupes. De plus, les femmes seraient d'avantage prêtes à modifier leur sourire avec des solutions autres que des soins prodigués par un chirurgien-dentiste : bar à sourire, agents éclaircissant trouvés sur internet, *etc.* (40,3% contre 26,7% pour les hommes,  $p < 0,01$ ).

Enfin, les femmes considèrent que la couleur des dents est un facteur plus décisif que les hommes ( $p < 0,01$ ) alors que ceux-ci trouvent d'avantage que l'harmonie du sourire par rapport au visage est déterminante ( $p < 0,01$ ). Aucune autre différence n'est significative entre ces deux groupes et les sourires sélectionnés comme étant les plus attrayants parmi les deux listes données sont les mêmes pour chacun.

#### **IV.5. Discussion**

Le sondage, bien que ne répondant pas à un protocole scientifique rigoureux, permet néanmoins d'avoir une idée générale de la conception du sourire au sein de notre société actuelle. Il s'en dégage une importance forte et croissante dans notre contexte social. Ce phénomène, à l'origine d'une prise de conscience bucco-dentaire, serait initialement bénéfique d'un point de vue de santé publique. D'autre part, il pourrait engendrer une pression psychologique chez les individus qui s'écarteraient de la norme. Il est en effet observé que la qualité de vie des individus avec un sourire situé sous la moyenne est significativement impactée par rapport aux autres.

Les résultats du questionnaire seraient ainsi en adéquation avec les données citées au sein des parties précédentes en décrivant le sourire comme socialement décisif et se rapprochant d'une norme uniformisée et idéale. Cependant, les nombreuses différences de réponses données par les groupes établis sont les conséquences d'une considération individuelle. Il est donc clair qu'en dépit d'une standardisation d'un modèle précis, la prise en charge thérapeutique doit avant tout être adaptée à un patient en particulier, avec ses propres attentes.

Le fait que plus de trois personnes sur cinq pensent que ce genre de questionnaire pourrait aider le chirurgien-dentiste à comprendre plus justement les attentes de son patient souligne le fait que cet outil pourrait avoir un intérêt clinique à l'amorce d'une restauration esthétique. Ce recueil de données directement fournies par le patient permettrait d'obtenir des conditions optimales à la réalisation d'un tel traitement en favorisant la communication avec son praticien.

## Conclusion

Il est aujourd'hui impossible d'ignorer l'immense crédit apporté au sourire au sein de notre société. Omniprésent, il est observé partout : dans les médias ainsi que dans une grande part des interactions sociales vécues par chacun d'entre nous. Adopté pour donner une image agréable, sincère ou bien simplement imité pour se mettre au niveau de son interlocuteur, il est un outil de communication incontournable. Bien plus qu'une aide pour se faire comprendre et entretenir des liens, ses multiples expressions lui donnent le pouvoir de paraître de telle ou telle façon auprès de ses semblables. L'esthétique du sourire semble alors presque nécessaire à un parcours social réussi.

Ce phénomène est lui-même à l'origine de la création d'un modèle particulier, idéal, duquel une majorité d'individus veulent approcher. L'acceptation de ce modèle ou au contraire son rejet et la volonté de s'individualiser se manifestent par une caractérisation possible du sourire. Les modifications esthétiques rendant possible cette caractérisation sont principalement du ressort du chirurgien-dentiste. Il est donc clair que ce dernier doit comprendre et analyser l'ensemble de cette dimension psycho-sociale avant d'aboutir à un traitement restaurateur. Si les outils technologiques innovants apportent désormais à la dentisterie esthétique les armes nécessaires à l'achèvement d'une thérapeutique toujours plus satisfaisante, la considération du sourire propre à chaque patient ne doit pas être ignorée.

Les résultats du sondage présentés dans la dernière partie reflètent cette importance sociale ainsi que l'adoption d'un modèle plutôt uniforme. Cependant, le nombre important d'oppositions et de nuances entre les groupes manifeste une conception différente pour chacune des personnes ayant répondu. La prise en compte de cette individualité semble inhérente à la bonne conduite d'un traitement esthétique. Cet aboutissement ne sera possible qu'avec l'entretien d'une communication adéquate et avec un recueil suffisant d'informations de la part du patient.

## Annexes :

### Document 1: Echelle d'estime de soi de Rosenberg

<b>Tout à fait en désaccord</b>	<b>Plutôt en désaccord</b>	<b>Plutôt en accord</b>	<b>Tout à fait en accord</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre			1-2-3-4
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.			1-2-3-4
3. Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté			1-2-3-4
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens			1-2-3-4
5. Je sens peu de raisons d'être fier de moi.			1-2-3-4
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.			1-2-3-4
7. Dans l'ensemble, je suis satisfait de moi.			1-2-3-4
8. J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même			1-2-3-4
9. Parfois je me sens vraiment inutile.			1-2-3-4
10. Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien.			1-2-3-4

#### **Comment évaluer votre estime de soi ?**

Pour ce faire, il vous suffit d'additionner vos scores aux questions **1, 2, 4, 6 et 7**.

Pour les questions **3, 5, 8, 9 et 10**, la cotation est inversée, c'est-à-dire qu'il faut compter 4 si vous entourez le chiffre 1, 3 si vous entourez le 2, 2 si vous entourez le 3 et 1 si vous entourez le 4.

#### **Faites le total de vos points. Vous obtenez alors un score entre 10 et 40.**

L'interprétation des résultats est identique pour un homme ou une femme.

Si vous obtenez un **score inférieur à 25**, votre estime de soi est très faible. Un travail dans ce domaine semble souhaitable.

Si vous obtenez un **score entre 25 et 31**, votre estime de soi est faible. Un travail dans ce domaine serait bénéfique.

Si vous obtenez un **score entre 31 et 34**, votre estime de soi est dans la moyenne.

Si vous obtenez un **score compris entre 34 et 39**, votre estime de soi est forte.

Si vous obtenez un **score supérieur à 39**, votre estime de soi est très forte et vous avez tendance à être fortement affirmé.

## Document 2 : Formulaire du sondage

### Le sourire

Dans le cadre de ma thèse je réalise une étude portant sur le sourire, aucune des informations suivantes ne seront utilisées à des fins personnelles et le questionnaire est entièrement anonyme.

\*Obligatoire

#### 1. Genre \*

- Femme
- Homme

#### 2. Tranche d'âge \*

- 1-9 ans
- 10-19 ans
- 20-29 ans
- 30-39 ans
- 40-49 ans
- 50-59 ans
- 60-69 ans
- 70-79 ans
- 80-89 ans

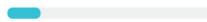
#### 3. Si vous n'êtes pas originaire de France, de quel pays êtes-vous originaire ?

Votre réponse \_\_\_\_\_

#### 4. Êtes-vous étudiant/professionnel en chirurgie-dentaire ? \*

- Oui (étudiant(e), chirurgien-dentiste, assistant(e), prothésiste)
- Non

SUIVANT

 Page 1 sur 6

## Importance du sourire en société

1. Quelle importance accordez-vous au sourire lors d'interactions avec des amis / de la famille ? \*

- Pas important du tout
- Légèrement important
- Modérément important
- Très important
- Extrêmement important

2. En général, dans quelle mesure pensez-vous qu'un beau sourire est un atout dans la vie professionnelle ? (Lors d'un entretien d'embauche par exemple) \*

- Pas important du tout
- Légèrement important
- Modérément important
- Très important
- Extrêmement important

3. En général, quel est l'impact du sourire dans la confiance en soi d'un individu ? \*

- Pas important du tout
- Légèrement important
- Modérément important
- Très important
- Extrêmement important

4. À quel degré trouvez-vous que le sourire ait une place dans les médias ? (Publicité, télévision, cinéma, presse, etc.) \*

- Pas importante du tout
- Légèrement importante
- Modérément importante
- Très importante
- Extrêmement importante

5. Selon vous, quelle importance a le sourire pour l'aspect esthétique général d'une personne ? \*

- Pas important du tout
- Légèrement important
- Modérément important
- Très important
- Extrêmement important

6. Trouvez-vous que d'années en années, le sourire est de plus en plus important en société ? \*

- Oui
- Non

RETOUR

SUIVANT

Page 2 sur 6

### Considération individuelle du sourire

1. Êtes-vous contrarié à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

2. Avez-vous du mal à vous détendre à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

3. Est-ce que votre concentration est affectée à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

4. Évitez-vous de sortir de chez vous à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

5. Avez-vous des difficultés à communiquer à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
  - Parfois
  - Souvent
  - Toujours

6. Êtes-vous un peu irritable avec d'autres personnes à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

7. Êtes-vous inquiet à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Toujours

8. Vous sentez-vous malheureux à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

- Jamais
- Rarement
- Parfois

Souvent

Toujours

9. Ressentez-vous un inconfort lié à votre apparence physique à cause de problèmes liés à votre sourire ? \*

Jamais

Rarement

Parfois

Souvent

Toujours

10. En général, trouvez-vous que votre sourire est : \*

Moins esthétique que la moyenne des gens que vous croisez

Dans la moyenne esthétique des gens que vous croisez

Plus esthétique que la moyenne des gens que vous croisez

11. Quelle note attribueriez-vous à votre sourire ? \*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Hideux

Idéal

RETOUR

SUIVANT

Page 3 sur 6

## Historique dentaire

1. Lorsque vous allez chez le dentiste, diriez-vous que vous y allez avec une visée esthétique ? \*

Oui

Non

2. Seriez-vous prêt à modifier l'aspect de votre sourire avec des solutions autres que des traitements proposés par un chirurgien-dentiste (bar à sourire, agents blanchissants trouvés sur internet, etc.) ? \*

Oui

Non

3. Avez-vous déjà eu des soins dentaires (Soin de carie, Résine suite à une fracture, Couronne, Dentier, Facette, Blanchiment, etc.) modifiant l'aspect de vos dents antérieures (INCISIVES et/ou CANINES) ? \*

- Oui
- Non ou uniquement orthodontie

RETOUR

SUIVANT

Page 4 sur 6

### Concernant les soins réalisés

1. Êtes-vous satisfaits des soins réalisés ? \*

1 2 3 4 5

Pas satisfait du tout

Très satisfait

2. Diriez-vous qu'ils ont été réalisés en harmonie avec votre sourire naturel ? \*

1 2 3 4 5

Pas du tout en harmonie

Tout à fait en harmonie

RETOUR

SUIVANT

Page 5 sur 6

### Vers quel sourire idéal ?

1. Selon-vous quels sont les TROIS critères esthétiques les plus importants de la liste suivante ? \*

- L'exposition harmonieuse de la gencive (ni trop ni trop peu)
- La taille des dents
- La forme des dents
- La position des dents
- La couleur des dents
- Les contacts entre les dents
- L'harmonie du sourire par rapport au visage
- La forme des lèvres

2. En reprenant les critères esthétiques précédents, lequel voudriez-vous modifier en priorité pour améliorer l'esthétique de VOTRE sourire ? \*

- L'exposition harmonieuse de la gencive (ni trop ni trop peu)
- La taille des dents
- La forme des dents
- La position des dents
- La couleur des dents
- Les contacts entre les dents
- L'harmonie du sourire par rapport au visage
- La forme des lèvres
- Aucun

3. Parmi ces sourires choisissez le plus attrayant selon vous \*



Sourire 1



Sourire 2



Sourire 3



Sourire 4



Sourire 5



Sourire 6

4. Parmi ces sourires choisissez le plus attrayant selon vous \*



Sourire 1



Sourire 2



Sourire 3



Sourire 4

5. Si vous deviez modifier votre sourire, pensez-vous que vos réponses à ce questionnaire pourraient aider le dentiste à comprendre plus justement vos attentes ? \*

Oui

Non

RETOUR

ENVOYER

Page 6 sur 6

**Functional limitation**

- Have you had difficulty chewing any foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had trouble pronouncing any words because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you noticed a tooth which doesn't look right?
- Have you felt that your appearance has been affected because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt that your breath has been stale because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt that your sense of taste has worsened because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had food catching in your teeth or dentures?
- Have you felt that your digestion has worsened because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt that your dentures have not been fitting properly?

**Physical pain**

- Have you had painful aching in your mouth?
- Have you had a sore jaw?
- Have you had headaches because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had sensitive teeth, for example, due to hot or cold foods or drinks?
- Have you had toothache?
- Have you had painful gums?
- Have you found it uncomfortable to eat any foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had sore spots in your mouth?
- Have you had uncomfortable dentures?
- Psychological discomfort
- Have you been worried by dental problems?
- Have you been self conscious because of your teeth, mouth or dentures?
- Have dental problems made you miserable?
- Have you felt uncomfortable about the appearance of your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt tense because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Physical disability**

- Has your speech been unclear because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have people misunderstood some of your words because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt that there has been less flavour in your food because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been unable to brush your teeth properly because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had to avoid eating some foods because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Has your diet been unsatisfactory because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been unable to eat with your dentures because of problems with them?
- Have you avoided smiling because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had to interrupt meals because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Psychological disability**

- Has your sleep been interrupted because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been upset because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you found it difficult to relax because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt depressed because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Has your concentration been affected because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been a bit embarrassed because of problems with your teeth, mouth or dentures?

**Social disability**

- Have you avoided going out because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been less tolerant of your spouse or family because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had trouble getting on with other people because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been a bit irritable with other people because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you had difficulty doing your usual jobs because of problems with your teeth, mouth or dentures?

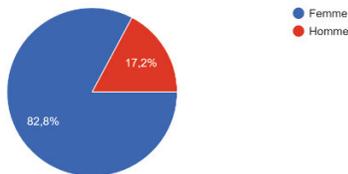
**Handicap**

- Have you felt that your general health has worsened because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you suffered any financial loss because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been unable to enjoy other people's company as much because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you felt that life in general was less satisfying because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been totally unable to function because of problems with your teeth, mouth or dentures?
- Have you been unable to work to your full capacity because of problems with your teeth, mouth or dentures?

Document 4 : Résultats du sondage (diagrammes Google Forms)

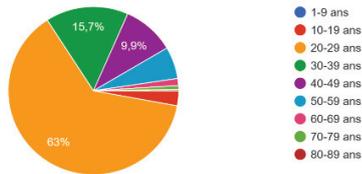
1. Genre

1108&nbsp;réponses



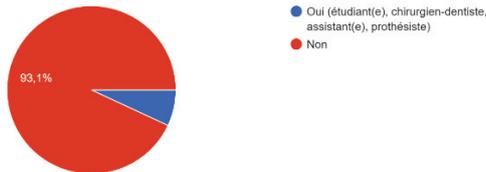
## 2. Tranche d'âge

1 108 réponses



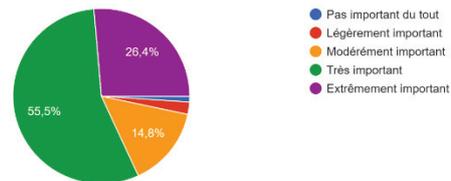
## 4. Êtes-vous étudiant/professionnel en chirurgie-dentaire ?

1 108 réponses



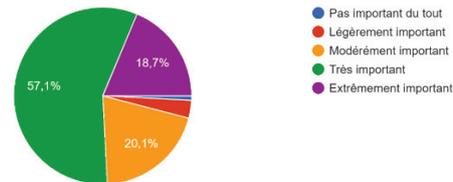
## 1. Quelle importance accordez-vous au sourire lors d'interactions avec des amis / de la famille ?

1 108 réponses



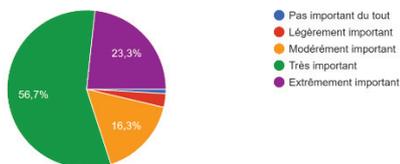
## 2. En général, dans quelle mesure pensez-vous qu'un beau sourire est un atout dans la vie professionnelle ? (L...d'un entretien d'embauche par exemple)

1 108 réponses



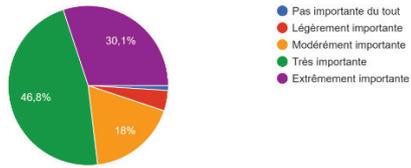
## 3. En général, quel est l'impact du sourire dans la confiance en soi d'un individu ?

1 108 réponses



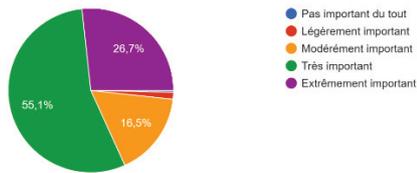
4. À quel degré trouvez-vous que le sourire ait une place dans les médias ? (Publicité, télévision, cinéma, presse, etc.)

1 108 réponses



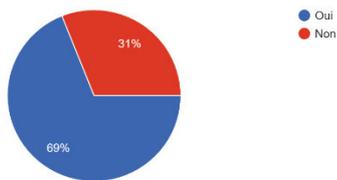
5. Selon vous, quelle importance a le sourire pour l'aspect esthétique général d'une personne ?

1 108 réponses



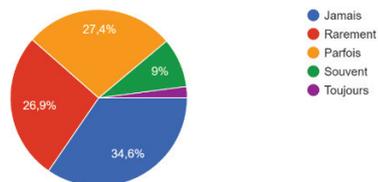
6. Trouvez-vous que d'années en années, le sourire est de plus en plus important en société ?

1 108 réponses



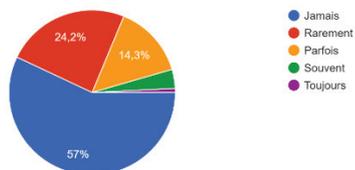
1. Êtes-vous contrarié à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



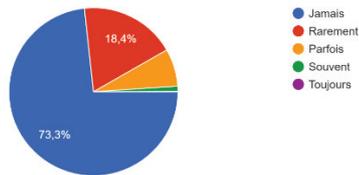
2. Avez-vous du mal à vous détendre à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



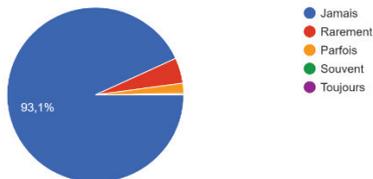
3. Est-ce que votre concentration est affectée à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



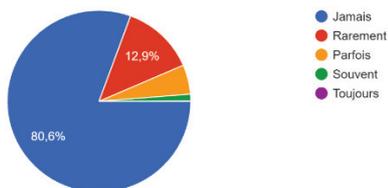
4. Évitez-vous de sortir de chez vous à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



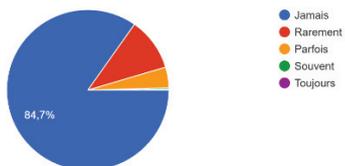
5. Avez-vous des difficultés à communiquer à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



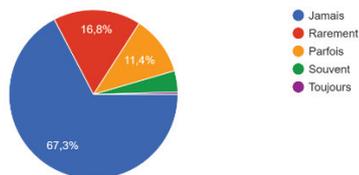
6. Êtes-vous un peu irritable avec d'autres personnes à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



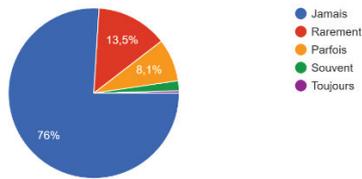
7. Êtes-vous inquiet à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1 108 réponses



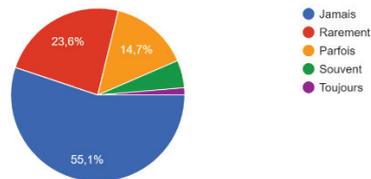
8. Vous sentez-vous malheureux à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1108 réponses



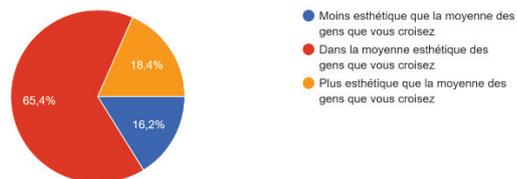
9. Ressentez-vous un inconfort lié à votre apparence physique à cause de problèmes liés à votre sourire ?

1108 réponses



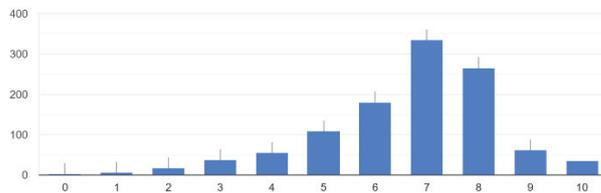
10. En général, trouvez-vous que votre sourire est :

1108 réponses



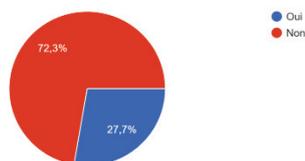
11. Quelle note attribueriez-vous à votre sourire ?

1108 réponses



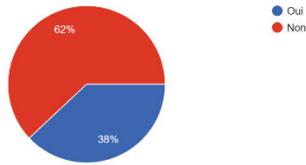
1. Lorsque vous allez chez le dentiste, diriez-vous que vous y allez avec une visée esthétique ?

1108 réponses



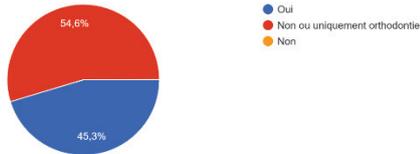
2. Seriez-vous prêt à modifier l'aspect de votre sourire avec des solutions autres que des traitements proposés par...hissants trouvés sur internet, etc.) ?

1108 réponses



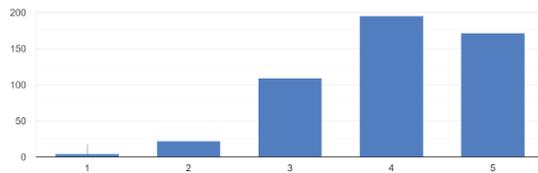
3. Avez-vous déjà eu des soins dentaires (Soin de carie, Résine suite à une fracture, Couronne, Dentier, Facette, ...ntérieures (INCISIVES et/ou CANINES) ?

1108 réponses



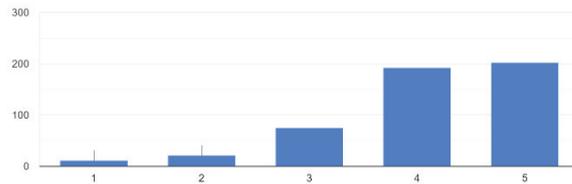
1. Êtes-vous satisfaits des soins réalisés ?

502 réponses



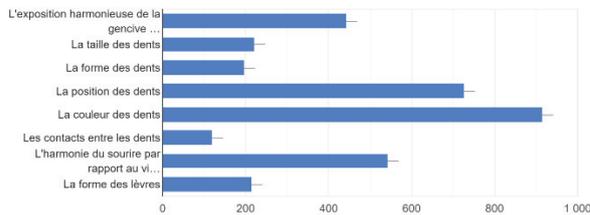
2. Diriez-vous qu'ils ont été réalisés en harmonie avec votre sourire naturel ?

502 réponses



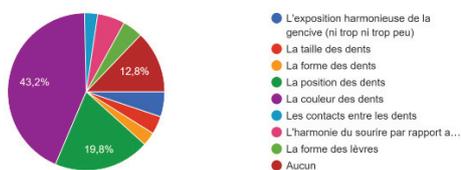
1. Selon-vous quels sont les TROIS critères esthétiques les plus importants de la liste suivante ?

1108 réponses



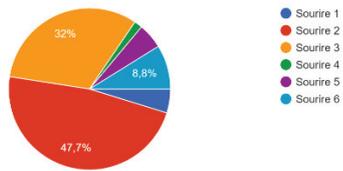
2. En reprenant les critères esthétiques précédents, lequel voudriez-vous modifier en priorité pour améliorer l'esthétique de VOTRE sourire ?

1108 réponses



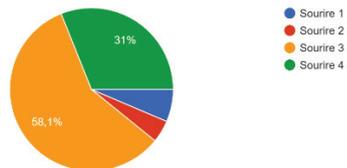
3. Parmi ces sourires choisissez le plus attrayant selon vous

1108 réponses

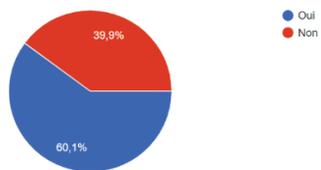


4. Parmi ces sourires choisissez le plus attrayant selon vous

1108 réponses



5. Si vous deviez modifier votre sourire, pensez-vous que vos réponses à ce questionnaire pourraient aider le dentiste à comprendre plus justement vos attentes ?



## Bibliographie

1. Aristote. Les Politiques. Editions Flammarion; 2015. 589 p.
2. Mehu M, Dunbar R. Naturalistic observations of smiling and laughter in human group interactions. *Behaviour*. 17 avr 2008;145:1747-80.
3. Wörmann V, Holodynski M, Kärtner J, Keller HC. The Emergence of Social Smiling The Interplay of Maternal and Infant Imitation During the First Three Months in Cross-Cultural Comparison. In 2014.
4. Wörmann V, Holodynski M, Kärtner J, Keller H. A cross-cultural comparison of the development of the social smile. *Infant Behav Dev*. juin 2012;35(3):335-47.
5. Rychlowska M, Miyamoto Y, Matsumoto D, Hess U, Gilboa-Schechtman E, Kamble S, et al. Heterogeneity of long-history migration explains cultural differences in reports of emotional expressivity and the functions of smiles. *Proc Natl Acad Sci*. 12 mai 2015;112(19):E2429-36.
6. Sabatelli RM, Rubin M. Nonverbal expressiveness and physical attractiveness as mediators of interpersonal perceptions. *J Nonverbal Behav*. 1 juin 1986;10(2):120-33.
7. Boone RT, Buck R. Emotional Expressivity and Trustworthiness: The Role of Nonverbal Behavior in the Evolution of Cooperation. *J Nonverbal Behav*. 1 sept 2003;27(3):163-82.
8. Matsumoto D, Yoo SH, Fontaine J, Maria Anguas-Wong A, Arriola M, Ataca B, et al. Mapping Expressive Differences Around the World The Relationship Between Emotional Display Rules and Individualism Versus Collectivism. *J Cross-Cult Psychol*. 1 janv 2008;39:55-74.
9. Paris J-C, Faucher A-J. Le guide esthétique : Comment réussir le sourire de vos patients. Paris : Quintessence international. 2003.
10. Petre A. Publicité, «part de cerveau disponible»... et libre-arbitre | Etopia [Internet]. 2007. Disponible sur: <https://etopia.be/publicite-part-de-cerveau-disponible-et-libre-arbitre/>
11. Lukež A, Katić V, Lauš I, Grbeša M, Špalj S. Frequency, Context and Characteristics of Smile Used in Advertising. *Acta Stomatol Croat*. mars 2017;51(1):41-7.
12. Janik SW, Wellens AR, Goldberg ML, Dell’Osso LF. Eyes as the Center of Focus in the Visual Examination of Human Faces. *Percept Mot Skills*. 1 déc 1978;47(3):857-8.
13. Oculométrie. In: Wikipédia [Internet]. 2019 [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Oculom%C3%A9trie&oldid=159062853>
14. Hickman L, Firestone AR, Beck FM, Speer S. Eye fixations when viewing faces. *J Am Dent Assoc* 1939. janv 2010;141(1):40-6.

15. 15jo-posterharris-v3.pdf [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.orthodontie-ffo.org/sites/orthodontie-ffo.org/files/u3/15jo-posterharris-v3.pdf>
16. Ostler S, Kiyak HA. Treatment expectations versus outcomes among orthognathic surgery patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1991;6(4):247-55.
17. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod.* 1 avr 1981;79(4):399-415.
18. Richards MR, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Walther DB, Rosenstiel S, et al. Contribution of malocclusion and female facial attractiveness to smile esthetics evaluated by eye tracking. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* avr 2015;147(4):472-82.
19. Hills PJ, Pake JM. Eye-tracking the own-race bias in face recognition: revealing the perceptual and socio-cognitive mechanisms. *Cognition.* déc 2013;129(3):586-97.
20. Baker RS, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel SF. Objective assessment of the contribution of dental esthetics and facial attractiveness in men via eye tracking. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod.* avr 2018;153(4):523-33.
21. Chartrand TL, Lakin JL. The Antecedents and Consequences of Human Behavioral Mimicry. *Annu Rev Psychol.* 2013;64(1):285-308.
22. Stel M, Vonk R. Mimicry in social interaction: Benefits for mimickers, mimicked, and their interaction. *Br J Psychol.* 2010;101(2):311-23.
23. Hatfield E, Cacioppo JT, Rapson RL. Primitive emotional contagion. In: *Emotion and social behavior.* Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc; 1992. p. 151-77. (Review of personality and social psychology, Vol. 14).
24. Elaine Hatfield a, , Lisamarie Bensmana, , Paul D. Thorntona, , Richard L. Rapsona. *New Perspectives on Emotional Contagion: A Review of Classic and Recent Research on Facial Mimicry and Contagion.* 2014.
25. Mui PHC, Goudbeek MB, Roex C, Spierts W, Swerts MGJ. Smile Mimicry and Emotional Contagion in Audio-Visual Computer-Mediated Communication. *Front Psychol* [Internet]. 5 nov 2018 [cité 4 juin 2019];9. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6230620/>
26. Golland Y, Mevorach D, Levit-Binnun N. Affiliative zygomatic synchrony in co-present strangers. *Sci Rep* [Internet]. déc 2019 [cité 2 mars 2019];9(1). Disponible sur: <http://www.nature.com/articles/s41598-019-40060-4>
27. O'Doherty J, Winston J, Critchley H, Perrett D, Burt DM, Dolan RJ. Beauty in a smile: the role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia.* janv 2003;41(2):147-55.

28. Jones BC, DeBruine LM, Little AC, Conway CA, Feinberg DR. Integrating Gaze Direction and Expression in Preferences for Attractive Faces. *Psychol Sci* 0956-7976. juill 2006;17(7):588-91.
29. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod*. janv 1985;87(1):21-6.
30. Malkinson S, Waldrop TC, Gunsolley JC, Lanning SK, Sabatini R. The effect of esthetic crown lengthening on perceptions of a patient's attractiveness, friendliness, trustworthiness, intelligence, and self-confidence. *J Periodontol*. août 2013;84(8):1126-33.
31. Henson ST, Lindauer SJ, Gardner WG, Shroff B, Tufekci E, Best AM. Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1 sept 2011;140(3):389-95.
32. Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GCG, Coqueiro R da S. Do dental esthetics have any influence on finding a job? *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. oct 2014;146(4):423-9.
33. Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *Eur J Orthod*. 1 juin 2015;37(3):238-47.
34. O'Brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a Quality of Life Measure for Children with Malocclusion. *J Orthod*. 1 sept 2007;34(3):185-93.
35. Mihailescu A, Labunet A, Muntean A, Kui A, Campian RS. Psycho-social impact of orthodontic treatment in Romanian teenagers and young adults. *Clujul Med*. juill 2018;91(3):336-41.
36. de Couto Nascimento V, de Castro Ferreira Conti AC, de Almeida Cardoso M, Valarelli DP, de Almeida-Pedrin RR. Impact of orthodontic treatment on self-esteem and quality of life of adult patients requiring oral rehabilitation. *Angle Orthod*. 22 févr 2016;86(5):839-45.
37. *Critique de la faculté de juger*. In: Wikipédia [Internet]. 2018 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur:  
[https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Critique\\_de\\_la\\_facult%C3%A9\\_de\\_juger&oldid=152175959](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Critique_de_la_facult%C3%A9_de_juger&oldid=152175959)
38. Constitution [Internet]. [cité 22 juin 2019]. Disponible sur:  
<https://www.who.int/fr/about/who-we-are/constitution>
39. Guth É, Bacon W. Le sourire dans la représentation et l'image de soi. *Orthod Fr*. déc 2010;81(4):323-9.
40. La dentisterie esthétique : Pourquoi maintenant ? [Internet]. LEFILDENTAIRE magazine dentaire. 2009 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur:  
<https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/la-dentisterie-esthetique-pourquoi-maintenant/>

41. Tirlet G, Attal J-P. Gradient thérapeutique [Internet]. 2009 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/14701391-Gradient-therapeutique.html>
42. Sondage : les Français et l'orthodontie [Internet]. France. 2015 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur: [https://harris-interactive.fr/opinion\\_polls/les-francais-et-lorthodontie/](https://harris-interactive.fr/opinion_polls/les-francais-et-lorthodontie/)
43. Orthodontic Statistics: Did You Know ...? [Internet]. Johnson Elite Orthodontics. 2016 [cité 22 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.johnsoneliteortho.com/orthodontic-statistics-did-you-know/>
44. Darwin C (1809-1882) A du texte. L'expression des émotions chez l'homme et les animaux (2e édition) / par Charles Darwin,... ; traduit de l'anglais par les Drs Samuel Pozzi,... René Benoist,... [Internet]. 1890 [cité 24 juin 2019]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k772010>
45. Guyomarc'h J-C. Abrégé d'éthologie [Internet]. Masson. 1980 [cité 24 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.librairiedialogues.fr/livre/1323533-abrege-d-ethologie-determinime-fonction-onto--jean-charles-guyomarc-h-masson>
46. Maréchal L, Levy X, Meints K, Majolo B. Experience-based human perception of facial expressions in Barbary macaques (*Macaca sylvanus*). *PeerJ* [Internet]. 1 juin 2017 [cité 18 mai 2019];5. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5457665/>
47. Chou J-C, Nelson A, Katwal D, Elathamna EN, Durski MT. Effect of smile index and incisal edge position on perception of attractiveness in different age groups [Internet]. *J Oral Rehabil*. 2016 [cité 24 juin 2019]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12439>
48. Nomura M, Motegi E, Hatch JP, Gakunga PT, Ng'ang'a PM, Rugh JD, et al. Esthetic preferences of European American, Hispanic American, Japanese, and African judges for soft-tissue profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. avr 2009;135(4):S87-95.
49. Krys K, -Melanie Vauclair C, Capaldi CA, Lun VM-C, Bond MH, Domínguez-Espinosa A, et al. Be Careful Where You Smile: Culture Shapes Judgments of Intelligence and Honesty of Smiling Individuals. *J Nonverbal Behav*. juin 2016;40(2):101-16.
50. Mollumba F, Bossalil F, Mollumba P, Bamengozi J. Études des mutilations dentaires chez les peuples bantous et pygmées du Nord-Ouest du Congo-Brazzaville. *Actes Société Fr Hist Art Dent*. 2008;(13):28-31.
51. Dervaux H. Le sourire : ses symboles et sa marque d'appartenance à une ethnie ou à un groupe social [Thèse Chirurgie Dentaire]. Reims; 2006.
52. Carpentier M. A propos d'ethno-esthétique: les mutilations buccodentaires volontaires [Thèse Chirurgie Dentaire]. Nancy; 2011.
53. Zumbroich T. We blacken our teeth with oko to make them firm - Teeth blackening in Oceania. *Anthropol* 572 [Internet]. 2015 [cité 30 juin 2019]; Disponible sur:

- [https://www.academia.edu/9680241/We\\_blacken\\_our\\_teeth\\_with\\_oko\\_to\\_make\\_them\\_firm\\_-\\_Teeth\\_blackening\\_in\\_Oceania](https://www.academia.edu/9680241/We_blacken_our_teeth_with_oko_to_make_them_firm_-_Teeth_blackening_in_Oceania)
54. Ohaguro: Geisha's beautiful set of black teeth [Internet]. Pop Japan. [cité 2 août 2019]. Disponible sur: <https://pop-japan.com/culture/ohaguro-geisha-s-beautiful-set-of-black-teeth/>
  55. Gardon-Mollard G. La Communication : Une Priorité pour un Exercice Serein [Internet]. The Dentalist. 2018 [cité 1 juill 2019]. Disponible sur: <http://thedentalist.fr/la-communication-une-priorite-pour-un-exercice-serein/>
  56. Rozier RG, Horowitz AM, Podschun G. Dentist-patient communication techniques used in the United States. J Am Dent Assoc. mai 2011;142(5):518-30.
  57. Huntington B, Kuhn N. Communication gaffes: a root cause of malpractice claims. Proc Bayl Univ Med Cent. avr 2003;16(2):157-61.
  58. Liste des codes DSM-IV. In: Wikipédia [Internet]. 2017 [cité 1 juill 2019]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste\\_des\\_codes\\_DSM-IV&oldid=142209125](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_des_codes_DSM-IV&oldid=142209125)
  59. Ahluwalia R, Bhatia NK, Kumar PS, Kaur P. Body dysmorphic disorder: Diagnosis, clinical aspects and treatment strategies. Indian J Dent Res. 3 janv 2017;28(2):193.
  60. De Brito MJA, Nahas FX, Sabino Neto M. Invited Response on: Body Dysmorphic Disorder: There is an « Ideal » Strategy? Aesthetic Plast Surg [Internet]. 28 mai 2019 [cité 1 juill 2019]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s00266-019-01384-8>
  61. VisagiSMile Software Help « VisagiSmile Dental Software [Internet]. [cité 5 juill 2019]. Disponible sur: <https://visagismile.com/visagismile-software-help/>
  62. Noharet R, Clément M. Communication digitale en odontologie : rigoureusement indispensable ! 1 mars 2016;Cahiers de prothèse(173).
  63. Czerninski R, Zaidman B, Keshet N, Hamburger J, Zini A. Clinical photography: Attitudes among dental students in two dental institutions. Eur J Dent Educ Off J Assoc Dent Educ Eur. 25 janv 2019;
  64. Sanchez-Lara A, Chochlidakis KM, Lampraki E, Molinelli R, Molinelli F, Ercoli C. Comprehensive digital approach with the Digital Smile System: A clinical report. J Prosthet Dent. 1 juin 2019;121(6):871-5.
  65. Cervino G, Fiorillo L, Arzukanyan AV, Spagnuolo G, Ciccì M. Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function. Dent J. juin 2019;7(2):30.
  66. Gaillard C. Intérêt du mock up. en dentisterie esthétique. 2012 [cité 5 juill 2019];L'information dentaire(10). Disponible sur: <https://docplayer.fr/12092704-Interet-du-mock-up-en-dentisterie-esthetique-esthetique-mock-up-en-dentisterie-formation-etude-esthetique.html>

67. Garcia PP, da Costa RG, Calgaro M, Ritter AV, Correr GM, da Cunha LF, et al. Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *J Conserv Dent JCD*. 2018;21(4):455-8.
68. Sancho-Puchades M, Fehmer V, Hammerle C, Sailer I. Advanced smile diagnostics using CAD/CAM mock-ups. *Int J Esthet Dent*. 14 juill 2015;10:374-91.
69. Noharet R, Clement M, Jurado M, Lausque JL, Dudouit L, Viennot S. Projet prothetique et utilisation du mock-up : des facettes à l'implantologie. 15:10.
70. Google Forms vous permet de créer des questionnaires et d'en analyser les résultats gratuitement [Internet]. [cité 6 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.google.fr/intl/fr/forms/about/>
71. Facebook - Connexion ou inscription [Internet]. Facebook. [cité 6 juill 2019]. Disponible sur: [https://www.facebook.com/?styp=lo&jlou=AfcoeUUe5KFVILB3vgrp6I4gQwgnK17dNOKAEKJdNufgvU\\_SsOkohWwo6rzb9np1HRSIVBSiQjt2JYG3Nb51903S&smuh=49786&lh=Ac9MYin-NPr1-aNM](https://www.facebook.com/?styp=lo&jlou=AfcoeUUe5KFVILB3vgrp6I4gQwgnK17dNOKAEKJdNufgvU_SsOkohWwo6rzb9np1HRSIVBSiQjt2JYG3Nb51903S&smuh=49786&lh=Ac9MYin-NPr1-aNM)
72. WhatsApp [Internet]. WhatsApp.com. [cité 6 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.whatsapp.com/>

N° 2019 LYO 1D 092

CHAPELLE Florian - Le sourire : influences psycho-sociales actuelles

L'utilisation du sourire est ancrée dans les habitudes de chacun depuis toujours. Indispensable pour établir et entretenir des liens sociaux, il est au centre de l'attention partout : à la télévision, sur la presse écrite, dans les réseaux sociaux, *etc.* Cette médiatisation spectaculaire a tendance à créer un modèle standard idéal devenu un objectif à atteindre pour beaucoup. Ce phénomène intensifie le recours à la dentisterie esthétique dans un contexte social exigeant.

Cependant, les considérations sociales du sourire sont multiples selon l'âge ou l'appartenance culturelle par exemple. De même que bon nombre d'individus veulent s'approprier un sourire particulier, loin d'une norme préconçue. Il est donc du ressort du chirurgien-dentiste d'adapter ses thérapeutiques en fonction du patient pris en charge

Le sondage réalisé, présenté dans cette thèse d'exercice, a pour vocation d'évaluer les impacts psycho-sociaux du sourire au sein de notre société actuelle. Cette approximation permet ainsi de préciser les attentes, goûts, et considérations de la population étudiée. Il est également intéressant de constater qu'un tel sondage pourrait être utilisé comme un outil clinique afin de préciser les attentes d'un patient traité pour une réhabilitation dentaire esthétique

Mots clés :  
Dentisterie esthétique  
Psychologie  
Société  
Sourire  
Sondage  
Norme esthétique

Jury :  
Président : Monsieur le Professeur Cyril VILLAT  
Assesseurs : Monsieur le Docteur Renaud NOHARET  
Monsieur le Docteur Stéphane VIENNOT  
Madame le Docteur Clara MARCOUX

Adresse de l'auteur :  
CHAPELLE Florian  
221, chemin de la Plantaz  
01500 DOUVRES