



HAL
open science

Approche esthétique et caractérisation en prothèse amovible complète

Iris Mathieu

► **To cite this version:**

Iris Mathieu. Approche esthétique et caractérisation en prothèse amovible complète. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. hal-03297619

HAL Id: hal-03297619

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297619v1>

Submitted on 23 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**ACADÉMIE DE NANCY – METZ
UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ D'ODONTOLOGIE**

ANNÉE 2018

N° 10360

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Iris MATHIEU

Née le 12 octobre 1991 à Epinal (VOSGES)

**Approche esthétique et caractérisation en
prothèse amovible complète**

Présentée et soutenue publiquement le 21 septembre 2018

Examineurs de la thèse :

Pr. J-M. MARTRETTE	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. P. HIRTZ</u>	<u>Assistant Hospitalier Universitaire</u>	<u>Directeur</u>
Dr. A-S. VAILLANT	Maître de Conférences des Universités	Co-directeur
Dr. C. EGLOFF-JURAS	Assistante Hospitalier Universitaire	Juge

*Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propre à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation*

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr M-P FILLEUL

Département Odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme <u>DROZ Dominique</u>	Maître de Conférences *
	Mme JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M. PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences Associée *
	M. LEFAURE Quentin	Assistant
Département Orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	Mme DARSAT Claire	Assistante*
	M. <u>EGLOFF Benoit</u>	Maître de Conférences *
	Mme GREGOIRE Johanne	Assistante
Département Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	Mme <u>CLÉMENT Céline</u>	Maître de Conférences *
	M. BAUDET Alexandre	Assistant *
	Mme NASREDDINE Greyce	Assistante
Département Parodontologie Sous-section 57-01	M. <u>AMBROSINI Pascal</u>	Professeur des Universités *
	Mme BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M. JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M. PENAUD Jacques	Maître de Conférences
	M. LACH Patrick	Assistant
	Mme MAYER-COUPIN Florence	Assistante
	Mme PAOLI Nathalie	Enseignante univ. – Praticien attachée*
Département Chirurgie orale Sous-section 57-01	Mme <u>GUILLET-THIBAUT Julie</u>	Maître de Conférences *
	M. BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M. CLERC Sébastien	Assistant*
	M. HASNAOUI Nasr	Assistant
Département Biologie orale Sous-section 57-01	Mme KICHENBRAND Charène	Enseignante univ. – Praticien attachée*
	M. <u>YASUKAWA Kazutoyo</u>	Maître de Conférences *
	M. MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
Département Dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	Mme EGLOFF-JURAS Claire	Assistante*
	M. <u>MORTIER Éric</u>	Maître de Conférences *
	M. AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M. BALTHAZARD Rémy	Maître de Conférences *
	M. ENGELS-DEUTSCH Marc	Maître de Conférences
	M. VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	Mme GEBHARD Cécile	Assistante
	M. GEVREY Alexis	Assistant
M. GIESS Renaud	Assistant *	
Département Prothèses Sous-section 58-01	M. <u>DE MARCH Pascal</u>	Maître de Conférences
	M. SCHOUVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme CORNE Pascale	Maître de Conférences Associée *
	M. CIESLAK Steve	Assistant
	M. HIRTZ Pierre	Assistant *
	M. KANNENGIESSER François	Assistant
	Mme MOEHREL Bethsabée	Assistante*
M. VUILLAUME Florian	Assistant	
Département Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	Mme <u>STRAZIELLE Catherine</u>	Professeur des Universités *
	Mme MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de Conférences *
	M. SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	Mme WILLEMIN Anne-Sophie	Assistante Associée

Souligné : responsable de département * temps plein

Mis à jour le 08/02/2018

À NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE,

Monsieur le Professeur **Jean-Marc MARTRETTE**

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste qualifié en Médecine Bucco-Dentaire

Docteur en Sciences Pharmacologiques

Habilité à Diriger des Recherches

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section : Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale

Doyen de la Faculté d'odontologie de Nancy

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter de présider ce jury.

*Veillez trouver dans ce travail notre sincère gratitude,
notre reconnaissance et notre profond respect.*

À NOTRE DIRECTEUR,

Monsieur le Docteur **Pierre HIRTZ**

Docteur en Chirurgie Dentaire

Assistant Hospitalier Universitaire

Sous- section : Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-
dysfonction, imagerie, biomatériaux

*Nous vous remercions de nous avoir fait honneur en
acceptant la direction de cette thèse.
Nous avons été touchés de votre implication et de
votre disponibilité tout au long de notre travail.
Nous vous remercions chaleureusement de votre
gentillesse, de vos précieux conseils et de votre
enseignement tout au long de notre cursus.
Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre
vive gratitude et de notre respect le plus profond.*

À NOTRE CO-DIRECTEUR DE THÈSE,

Madame le Docteur **Anne-Sophie VAILLANT,**

Docteur en Chirurgie Dentaire

Ancienne interne en odontologie

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section : Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

Vice-Doyen de la Faculté d'Odontologie de Nancy

*Nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie
de ce jury.*

*Nous vous remercions de votre implication, de votre
présence et de la transmission de votre savoir tout au
long de nos études.*

Soyez assurée de notre profonde reconnaissance.

À NOTRE JUGE,

Madame le Docteur **Claire EGLOFF-JURAS**

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste en Médecine Bucco-Dentaire

Ancienne interne en Médecine Bucco-Dentaire

Assistante Hospitalo-Universitaire

Sous-section : Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale

*Nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre
travail en faisant partie de ce jury.*

*Soyez assurée de notre profonde reconnaissance et
de nos sincères remerciements.*

SOMMAIRE

SOMMAIRE	8
TABLE DES FIGURES	10
TABLE DES TABLEAUX	14
TABLES DES ABREVIATIONS	15
INTRODUCTION	16
CHAPITRE 1 : L'esthétique en odontologie	19
1. Définition de l'esthétique, et application à l'odontologie	20
2. La demande esthétique actuelle en odontologie : les influences socio-culturelles	21
2.1. Demande contemporaine dans la société occidentale	21
2.2. Les critères d'appartenances ethniques et les effets de « mode »	22
3. Les grands paramètres esthétiques en prothèse.....	30
3.1. Paramètres subjectifs.....	30
3.2. Paramètres objectifs	31
CHAPITRE 2 : Evolution des concepts vers un sourire personnalisé, jusqu'à la Dentogénique	47
1. Historique : les précurseurs et leurs théories.....	48
1.1. Apparition et intérêt du nombre d'or	48
1.2. Apport de la typologie et morpho-psychologie humaine dans le choix des dents antérieures	53
1.3. Etudes morphométriques déterminant le choix, en forme et dimensions, des dents antérieures	57
2. Apparition de la dentogénique	62
2.1. Historique et définition.....	62
2.2. Le facteur « SPA » : Frush et Fisher	63
3. Données actuelles : ce qu'il en est réellement de ces théories en 2018	71

3.1. Validité de la théorie de Williams	71
3.2. Validité de la triade de Nelson	73
3.3. Validité de la théorie de Gerber	74
3.4. Validité du nombre d'or	75
3.5. Validité de la dentogénique	76
CHAPITRE 3 : Conception personnalisée de la PAC et aspects cliniques.....	77
1. Première consultation et documents pré-extractionnels	78
2. Choix des dents.....	80
2.1. Matériaux disponibles	80
2.2. Choix de la couleur	82
2.3. Choix de la forme et de la dimension des dents artificielles antérieures	89
3. Animation du montage.....	94
3.1. Règles de montage conventionnel.....	94
3.2. Animation en « forme »	96
3.3. Animation en « position »	97
4. La caractérisation	101
4.1. La caractérisation de la fausse gencive	101
4.2. Maquillage des dents	108
CONCLUSIONS	113
BIBLIOGRAPHIE	115
TABLE DES MATIÈRES.....	127

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : PAP teintée chez une femme sénégalaise de 27ans (Center et coll., 1998)	23
Figure 2 : Gencive présentant une perte de pigmentation chez une femme africaine atteinte de vitiligo (Center et coll., 1998)	24
Figure 3 : Photo après tatouage de la gencive (Center et coll., 1998)	24
Figure 4: Femme aïnou, tatouage labial (Beyond, 2014)	24
Figure 5 : Femme maorie (Helene, 2011)	25
Figure 6 : Couronne sur 46 avec « tatouage » d'un vélo sur la céramique (Schetrit, 2014)	25
Figure 7 : Peinture de Kitagawa Utamaro,1802	26
Figure 8: Maiko et ses dents noires	26
Figure 9 : Vietnamiennne aux dents laquées et lèvres teintées par la chique (Lasserre et Diem, 2010)	27
Figure 10 : Homme Massai (Kenya) avec diastèmes inter-incisifs (Zed, 2008)	27
Figure 11: Crâne Mayas avec pierres de Jade incrustées dans les dents (National Geographic, 2009)	28
Figure 12: Crâne du cimetière de Balingasay à Bolinao avec chakang (Zumbroic, 2010)	29
Figure 13 : Autre chakang en bande d'or solide recouvrant les surfaces vestibulaires et attachée avec des rivet» en or (Zumbroic, 2010)	29
Figure 14: Katy Perry aux VMA à New York (Kichenama, 2013)	29
Figure 15 : Profil caractéristique du patient édenté avant et après réhabilitation prothétique (Gastard, 2007)	31
Figure 16 : Photo de face et de profil avant puis après réhabilitation (Helfer et coll., 2013)	32
Figure 17: Lignes de référence du visage (Boonen, 2009)	33
Figure 18 : Réglage du bourrelet maxillaire de face : plan de fox parallèle à la ligne bipupillaire (Louis, 2010)	34
Figure 19 : Réglage du bourrelet maxillaire de profil : plan de fox parallèle au plan de camper (Louis, 2010)	34
Figure 20 : Illustration des différents étages et proportions du visage (Chiche et Pinault, 1995)	34
Figure 21: L'Homme de Vitruve, d'après Léonard de Vinci (Le Floch-Prigent, 2008)	35
Figure 22 : Proportions verticales du visage (Bhuvanewaran, 2010)	36
Figure 23: Mesure de la dimension verticale de repos entre les repères à l'aide d'un pied à coulisse (Millet et coll., 2005)	37
Figure 24 : DVO sous-évaluée (Millet et coll., 2005)	37

Figure 25 : DVO sur-évaluée (Millet et coll., 2005)	37
Figure 26 : En 1 la ligne E, en 2 l'angle naso-labial (Hue, 2008)	38
Figure 27: Profil et angle naso-labial avant réhabilitation prothétique (Louis et coll., 2016)	39
Figure 28 : Rétablissement de l'angle naso-labial et du soutien de lèvre avec la PAC (Louis et coll., 2016)	39
Figure 29: Réglage du bourrelet pour redonner un soutien de lèvre correcte (Millet et coll., 2005)	39
Figure 30 : Dimension « idéale » des lèvres (Hue, 2008)	39
Figure 31: Evolution du sourire en fonction de l'âge (Fradeani, 2006)	40
Figure 32: Ligne du sourire basse, moyenne ou haute (Fradeani, 2006)	41
Figure 33 : Enregistrement de la ligne du sourire sur le bourrelet (Louis, 2010)	41
Figure 34: Exemple de sourires gingivaux disgracieux suite à un mauvais enregistrement de la ligne du sourire (Louis et coll., 2016)	41
Figure 35: Courbe du sourire en harmonie avec celle de la lèvre inférieure (Hue, 2008)	42
Figure 36 : Dessin de la ligne gingivale et matérialisation du Zénith par une croix (Bhuvanewaran, 2010)	43
Figure 37: Ligne des collets disgracieuse, asymétrie frappante et mauvais enregistrement de la ligne du sourire (Fajri, 2013)	43
Figure 38 : Décalage entre ligne inter-incisives et ligne médiane (Fradeani, 2006) .	43
Figure 39: Marquage des milieux inter-incisifs (Louis, 2010)	44
Figure 40 : Marquage de l'emplacement des pointes canines (Louis, 2010)	44
Figure 41: Sourire simulant le naturel avec restauration du corridor buccal	45
Figure 42: Pentagone d'or (Wikipédia)	49
Figure 43 : L'homme de Vitruve de Léonard de Vinci (Le Floch-Prigent, 2008)	50
Figure 44: Illustration des proportions d'or entre l'incisive centrale, la latérale et la canine (VK Reddy et Sihivahanan, 2017)	51
Figure 45: Grille de Levin (Sjöholm, 2017)	51
Figure 46 : Compas d'or (Sjöholm, 2017)	51
Figure 47: Utilisation du compas d'or (Sjöholm, 2017)	51
Figure 48: Exemple de montage antérieur organisé selon les séquences du nombre d'or à l'aide du guide fixé sur la table de montage (Hüe et Berteretche 2004) ..	52
Figure 49 : Les proportions d'or du visage (Meenu Merry C. et Sanu Tom, 2013) ...	52
Figure 50 : Classification Sigaud (de gauche à droite : musculaire, respiratoire, digestif, cérébral) (Chaillou, 1910)	54
Figure 51: Classification Sigaud, dans le même ordre (Cheylan et Nithart, 2016)....	55
Figure 52: Corrélacion entre contour du visage et forme de l'incisive centrale (Shebin Abraham, 2014)	58

Figure 53: Triade de Nelson : Harmonie entre forme du visage, de l'arcade et de l'incisive centrale maxillaire (Bamba et coll., 2006)	58
Figure 54: Règle de GERBER : Harmonie entre forme du nez et forme des Incisives (Bamba et coll., 2006)	59
Figure 55: Indices de lee : harmonie entre largeur incisive centrale maxillaire, largeur du nez et distance intercanine selon Lejoyeux (Bamba et coll., 2006)	60
Figure 56 : Facteurs SPA de la dentogénique selon Frush et Fisher (Delaplanche, 2012)	62
Figure 57: La forme féminine est sphérique, douce et la forme masculine est cubique, droite, d'après Devin (Cheylan et Nithart, 2016)	63
Figure 58: Le meulage de la ligne incisale créer cette courbe exprimant douceur et féminité (Frush et Fisher ,1956)	65
Figure 59: Spectre de personnalité (Frush et Fisher, 1956)	65
Figure 60: Accentuation des axes dentaires avec l'âge (Frush et Fisher, 1957)	69
Figure 61 : Divisions de la face et de l'incisive centrale maxillaire en 14 mesures (Abdulhadi et Mohammed, 2012)	72
Figure 62 : Modélisation sur logiciel des valeurs obtenues (Abdulhadi et Mohammed, 2012)	72
Figure 63 : Numérisation par scanner 3D pour obtenir une forme prédéfinis d'arcade et de couronne correspondant correspondant (Paranhos et coll., 2012)	74
Figure 64 : Illustration et enregistrement des mesures (Sülün et coll., 2005)	75
Figure 65: Réhabilitation prothétique s'inspirant des dents qui étaient encore présentes (Louis et coll., 2016)	78
Figure 66 : Réhabilitation prothétique s'inspirant d'une ancienne photographie (Louis et coll., 2016)	79
Figure 67 : Calcul des dimensions des dents prothétiques à partir d'une photographie (Hüe et Berteretche 2004)	79
Figure 68 : Zone de relevé de la teinte dans le carrefour stratégique (Louis et coll., 2016)	82
Figure 69 : Teintier Vitapan Classical (VITA)	84
Figure 70 : Teintier Chromascop (Ivoclar Vivadent)	85
Figure 71: 3 étapes du choix de la couleur à l'aide du teintier Chromascop (Louis et coll., 2016)	86
Figure 72: Choix au sein du groupe clair (Ivoclar Vivadent)	87
Figure 73 Choix au sein du groupe jaune-orangé (gauche) ou brun (droite) (Ivoclar Vivadent)	88
Figure 74: Exemple de carte de forme ovale avec dimensions et profil correspondant (Ivoclar)	89
Figure 75: Dents carrées, triangulaires, et ovoïdes (Ivoclar)	90
Figure 76 : Alamètre (Candulor)	91

Figure 77 : Papillomètre (Candulor).....	91
Figure 78 : Utilisation du Papillomètre Berteretche, 2014)	91
Figure 79 : Utilisation du Trubyte Tooth indicator (Pompignoli et Doukhan 2015)	92
Figure 80 : Le "FormSelector", Ivoclar vivadent (Kiefer et coll., 2012).....	93
Figure 81 : Compas de mesure interalaire, Ivoclar vivadent (Kiefer et coll., 2012)...	93
Figure 82: Protocole en 3 étapes selon Ivoclar : choix de la largeur, choix de la forme, choix de la longueur (Ivoclar)	93
Figure 83 : Transmission des données au prothésiste qui réalise une clé mandibulaire permettant le report des informations utiles au montage des dents antérieures maxillaires (Louis, 2010).....	95
Figure 84 : Création d'irrégularités de surface subtiles, et modification du bord libre (Berteretche, 2015)	97
Figure 85 : Chevauchement de l'incisive latérale sur la centrale (Fajri, 2013).....	98
Figure 86 : Anatomie gingivale (Centre dentaire d'Anjou)	101
Figure 87: PAC sculptée par Eric Reveth pour le Dr Edgar David Garcia (Reveth, 2017)	102
Figure 88: Nuanciers de fausse gencive (Louis et coll., 2016)	103
Figure 89: Photo intrabuccale avant réhabilitation du patient présentant des pigmentations gingivales ethniques (Schottlander, 2004)	104
Figure 90 : PAP, phase intermédiaire avant caractérisation (Schottlander, 2004)..	105
Figure 91 : Photo intrabuccale PAP polymérisée après caractérisation à l'aide du système Enigma (Schottlander, 2004).....	105
Figure 92 : Exemple de caractérisation de la fausse gencive avec le système Enigma Colour Tone (Schottlander, 2004)	105
Figure 93: Résultat final après caractérisation à l'aide du SR Nexco paste (Gastard, 2017)	108
Figure 94 : Signum cre-active® (Heraeus) (Helfer et coll., 2013)	109
Figure 95 : Comparaison et rendu final après caractérisation en forme et en couleur à l'aide du kit OptiGlaze Color (Cone et Daniel, 2016)	110
Figure 96 : Rendu final après correction de la teinte et caractérisation de la canine (Cone et Daniel, 2016)	111
Figure 97: Comparaison d'une prothèse complète sans caractérisation (à gauche) et d'une prothèse complète illustrant l'effet spectaculaire d'OptiGlaze sur les dents et la gencive (à droite) (Cone et Daniel, 2016)	111

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 2: Synthèse imagée et simplifiée permettant de mettre en corrélation les différentes théories morphopsychologiques et morphométriques(Crétot, 1975)	61
Tableau 3 : Comparaison des différentes caractéristiques exprimant la féminité ou la masculinité (Frush et Fisher, 1956 ; Cheylan et Nithart, 2016).....	64
Tableau 4 : Exemple imagé des moules « prédéfinis » correspondant à chaque catégorie du spectre (Frush et Fisher, 1956).....	66
Tableau 5 : Tableau : Synthèse et illustration d'un montage en denture jeune et en denture âgée (Cheylan et Nithart, 2016)	70
Tableau 6 : Avantages et inconvénients de l'utilisation des dents en résines ou en céramiques (Morin et coll., 2005)	81
Tableau 7 : Représentation du montage conventionnel des dents antérieures dans les 3 plans de l'espace (Pompignoli et Doukhan, 2015)	96

TABLES DES ABREVIATIONS

PAC : Prothèse amovible complète

PAP : Prothèse amovible partielle

DVO : Dimension verticale d'occlusion

DVR : Dimension verticale de repos

ELI : Espace libre d'inocclusion

RIM : Relations inter-maxillaires

INTRODUCTION

En 2018, face à l'essor des nouvelles technologies et des progrès constants de la science quant à la prévention et au traitement des maladies carieuses et parodontales, il semblerait logique de penser que la prothèse amovible complète (PAC) tend peu à peu à disparaître, mais il n'en est rien. En effet, les prothèses dentaires implanto-portées par exemple, ne peuvent se substituer à la PAC conventionnelle dans bien des situations car celles-ci nécessitent de réunir des conditions de réalisations strictes (volume osseux suffisant, absence de pathologies contre-indiquant la procédure etc.). D'autant qu'il est illusoire de penser pouvoir réaliser des réhabilitations supra-implantaires complètes à l'aide d'armatures titane ou zircone sans maîtriser les techniques inhérentes à la prothèse totale amovible. En effet, elles sont indispensables pour valider l'étude prothétique puis réaliser la transition vers la prothèse d'usage en ayant confirmation esthétique et fonctionnelle de la part du patient et du praticien. C'est donc bien un **guide de réhabilitation supra-implantaire indispensable et mésestimé**. La réhabilitation des crêtes résiduelles résorbées reste encore bien souvent un défi et la prothèse amovible classique ne perd rien de sa superbe. Selon un rapport de 2016, on constate une augmentation du nombre d'édentés totaux dans le monde en concomitance avec l'augmentation constante de l'espérance de vie. Cinq millions de personnes en France sont concernées, et ceci est considéré comme un réel **handicap** puisqu'il affecte directement l'apparence physique, la nutrition et la capacité de manger, de parler et de socialiser. (Tyrovolas et coll., 2016)

D'autre part, l'esthétique du sourire représente l'un des principaux motifs de consultation et les patients deviennent de plus en plus exigeants. Le rôle du chirurgien-dentiste est de réhabiliter le sourire en répondant à la demande actuelle, qui est principalement esthétique et qui, à notre époque, correspond à donner **l'illusion du « naturel »**. Pour y parvenir, le praticien devra tenir compte des différents critères aussi bien objectifs que subjectifs, mais pas seulement. En effet, le patient doit être **acteur** de son traitement, et le choix de la réhabilitation devra tenir compte de son avis. Une récente étude a montré que dans 45% du temps, un patient, lorsqu'il a le choix entre 3 concepts esthétiques pour la conception de prothèses complètes, préféra celle dont l'apparence s'éloigne de la moyenne anatomique. Autrement dit, lorsque le montage est plus **individualisé**.

Il faut savoir composer en fonction du patient, et savoir quelle esthétique rechercher pour lui. (Waliszewski et coll., 2006)

Ce travail va permettre dans un premier temps d'exposer et comprendre les points essentiels qui définissent les **paramètres de l'esthétique** en odontologie, et plus principalement en prothèse amovible complète. Ces critères sont susceptibles d'évoluer puisqu'ils sont directement liés aux époques, aux cultures, et aux nouvelles mœurs.

Dans un second temps, nous exposerons les **grandes théories relatives aux choix des dents en prothèse complète** qui se sont succédées au fil des siècles depuis la loi de l'harmonie de Williams jusqu'à l'essor de la Dentogénique de Frush et Fisher dans les années 1950.

Enfin, nous aborderons **l'application clinique** de ces éléments théoriques en réalisant une synthèse sur l'ensemble des données recueillies afin de faciliter la pratique du chirurgien-dentiste dans son quotidien. Nous tenterons ainsi de donner des pistes qui lui permettront d'affiner sa vision dans les choix esthétiques qu'il devra faire en prothèse complète et le mèneront vers le succès thérapeutique.

CHAPITRE 1 : L'esthétique en odontologie

1. Définition de l'esthétique et application à l'odontologie
2. La demande esthétique actuelle : les influences socio-culturelles
3. Les grands paramètres esthétiques en prothèse

1. Définition de l'esthétique, et application à l'odontologie

Au cours de l'histoire, la beauté, l'esthétique et les différentes représentations du visage et du sourire ont considérablement évolué. Aborder ce thème en odontologie est un vrai défi. L'art grec est principalement à l'origine des conceptions de la beauté telle qu'on l'appréhende dans notre société occidentale en raison des œuvres et des écrits qui ont survécu et traversé les siècles. (Rogé, 2015)

À l'époque on parlait de « beauté » et non d'« esthétique » puisque ce mot n'existait pas encore. C'est **Homère** (poète, fin VIIIème avant J-C.) qui utilisa pour la première fois le terme beauté dans ses récits pour parler de la Déesse Calypso. Plus tard, **Euclide** (mathématicien, IVème avant J-C.) posa les bases de la géométrie et de sa « beauté mathématique » pendant que **Platon** (philosophe, IVème avant J-C.), entre autres, établissait les fondements de la pensée philosophique de l'occident et de l'esthétique classique. L'oracle de Delphes, qui permettait d'interroger le dieu Apollon, était l'un des plus célèbres de l'Antiquité. Il a été consulté jusqu'au IIème siècle avant J-C. À la question « comment évaluer la beauté ? » il répondit « le plus juste et le plus beau », réponse complétée par Aristote « le beau nécessite précision, symétrie, coordination ». (Duranet, 2010)

L'apparition du terme **esthétique** nous vient d'Allemagne, au milieu du XVIIIème. En effet nous devons son invention au philosophe Alexander Gottlieb Baumgarten qui publie en 1750 son ouvrage « Aesthetica », qui donna le mot « esthétique ». Il est dérivé du grec αἴσθησις (aisthesis) qui se traduit étymologiquement par « science du sensible ». Pour lui, l'esthétique est « la science sur laquelle se fonde le jugement de goût ». Le sentiment du beau viendrait d'une perception confuse qui s'oppose à toute logique, toute intelligibilité. Bien qu'il ait inventé le mot, le concept en lui-même était lui bien connu et suscitait l'intérêt de bon nombre de philosophes, à travers les époques, et qui en ont donné successivement des définitions plus ou moins contradictoires. (Darrulat, 2007)

C'est au XXème siècle que le terme est réellement arrivé en France. Dans le Dictionnaire technique et critique de la philosophie d'André Lalande, l'esthétique est une « science ayant pour objet le jugement d'appréciation en tant qu'il s'applique à la distinction du beau et du laid ». (Talon-Hugon, 2008)

Le petit Robert et Hachette, définissent **l'esthétique** comme étant « la science du beau dans la nature et dans l'art », et ce qui est « relatif au sentiment du beau » ; et du **beau** « ce qui fait naître un sentiment d'admiration ou de plaisir esthétique, qui plaît par l'harmonie de ses formes, de ses couleurs, de ses sons ».

Dans le domaine de l'odontologie, et notamment en prothèse amovible, l'esthétique est obtenue par le biais de différents facteurs, objectifs et subjectifs, qui contribuent à rendre le projet prothétique le plus harmonieux possible.

2. La demande esthétique actuelle en odontologie : les influences socio-culturelles

2.1. Demande contemporaine dans la société occidentale

L'apparence physique, en 2018, joue un rôle déterminant dans les **interactions sociales**. Le sourire et les dents sont les premiers éléments qui interviennent dans ces échanges ce qui en font un critère de jugement esthétique majeur.

Kershaw dans son étude menée en 2008 a voulu démontrer la relation entre la couleur des dents et les perceptions sociales (Kershaw et coll., 2008). La conclusion tirée est la suivante : les personnes aux dents saines et blanches sont perçues comme plus attractives, reflétant une image positive à l'inverse des sujets aux dents plus contrastées qui véhiculent une image négative. L'étude conclut alors sur l'importance des médias et de leur influence dans l'image qu'ils véhiculent du beau sourire socialement acceptable.

On déplore pourtant une sorte de standardisation massive orchestrée par les redoutables moyens médiatiques omniprésents (télévisions, publicités, magazines ou encore réseaux sociaux). Le sourire « ultra-bright » des stars hollywoodiennes, exhibant des dents blanches et parfaitement alignées, est synonyme de santé, de bien-être, de jeunesse et de réussite sociale. Celui-ci fait fantasmer, il est l'un des principaux motifs de consultation en cabinet. En effet, avoir un beau sourire est un facteur clé dans l'intégration sociale de chaque individu. (Vidal, 2015)

Ces canons occidentaux de beauté ont peu à peu traversé les frontières et envahi les différentes populations. En Europe, la tendance est également en faveur de la blancheur mais l'alignement et la position des dents semble plus naturelle, les courbes plus arrondies, et laisse place à un peu plus d'individualité. (Nicaud-Leon et coll., 2012)

2.2. Les critères d'appartenances ethniques et les effets de « mode »

Chaque culture dans le monde entier possède ses propres traditions, ses propres rites, ses propres canons. Ils existent de nombreuses coutumes, marques, qui ont toutes des significations particulières.

Beaucoup de ces usages traditionnels, ethniques et ancestraux ont été repris par notre société occidentale comme les piercings, les tatouages, mais le sens n'est plus forcément le même. C'est devenu une façon de s'exprimer, de s'affirmer, et de s'affranchir des impératifs actuels en matière de beauté. La pression sociale est dénoncée depuis peu et l'on observe une prise de conscience collective. Une tendance à la démarcation se fait ressentir comme pour échapper à l'uniformité. Le domaine de l'odontologie, et notamment celui de la prothèse, n'échappe pas à ce phénomène, et les demandes peuvent parfois nous sembler extravagantes : l'ère est à la caractérisation.

2.2.1. Les tatouages

2.2.1.1. Le tatouage gingival

Le tatouage gingival à des fins esthétiques est couramment pratiqué dans certaines parties de l'Afrique, en particulier dans la zone subsaharienne connue sous le nom de Sahel. Dans les tribus, c'est un rite initiatique marquant le passage de l'enfance à l'âge adulte.

Pour certaines ethnies comme les Wolofs et les Sérères, il est très important que les jeunes filles aient les gencives entièrement noires avant le mariage. C'est pourquoi, pour les plus aisées qui ont accès aux soins, en cas d'édentement et pour réussir à intégrer à notre traitement leurs gencives tatouées, la fausse gencive de la prothèse sera également pigmentée (Tinklepaugh, 2011).



Figure 1 : PAP teintée chez une femme sénégalaise de 27ans (Center et coll., 1998)

Le tatouage de la gencive peut aussi être utilisé dans le traitement de l'hypopigmentation en cas d'un vitiligo chez les populations noires. En effet, la dyschromie est considérée comme préoccupante pour certaines personnes et le tatouage de la gencive peut palier ce défaut esthétique. (Center et coll., 1998)



Figure 2 : Gencive présentant une perte de pigmentation chez une femme africaine atteinte de vitiligo (Center et coll., 1998)



Figure 3 : Après tatouage de la gencive (Center et coll., 1998)

2.2.1.2. Le tatouage labial

Jusqu'à très récemment encore, les femmes **Aïnou** (fig. 4) au nord du Japon perpétuaient la tradition du tatouage facial. Il était exclusivement réservé aux femmes, tout comme le métier de tatoueur. Le tatouage de « bouche », caractéristique, qui englobe les lèvres est le symbole d'arrivée à maturité et prendra sa forme définitive au mariage. Il assure à la personne qui le porte une vie après la mort et une place parmi les ancêtres. (Batchelor, 1901; Krutak, 2012)



Figure 4: Femme aïnou, tatouage labial (Beyond, 2014)

Les **Maoris** (fig. 5), autochtones originaires de Nouvelle-Zélande, ont une forme d'art corporel, connu sous le nom de moko ou tatouage maori. Pour eux, la tête est la partie la plus sacrée du corps, c'est pour cette raison que le moko le plus populaire est donc le tatouage de la lèvre inférieure et du menton notamment chez la femme.



Figure 5 : Femme maorie (Helene, 2011)

Ce tatouage est considéré comme une manifestation physique de leur véritable identité. Il raconte l'histoire de la famille, décrit aussi la généalogie, la connaissance et la position sociale du porteur. (Carpentier, 1984)

2.2.1.3. Le tatouage prothétique

Se singulariser de ses semblables est une démarche de plus en plus répandue au sein des populations occidentales. C'est ainsi que, sans surprise, les tatouages dentaires ou tattooth (contraction de « tattoo » et « teeth ») sont apparus. Le terme de tatouage n'est pas réellement approprié puisqu'il s'agit **d'éléments collés** ou **dessinés** temporairement sur l'émail, ou **incrustés** définitivement lors de la fabrication des restaurations prothétiques au laboratoire. (Garg, 2012)



Figure 6 : Couronne sur 46 avec « tatouage » d'un vélo sur la céramique (Schetrit, 2014)

2.2.1.4. Les modifications et colorations dentaires

A l'opposé du sourire éclatant de blancheur « à l'américaine », il existait une coutume prénommée **Ohaguro** qui signifie « dents noires ». Cette pratique marquait le passage d'une femme à l'âge adulte. C'est un ancien rituel traditionnel de coloration dentaire, pratiqué au Japon jusqu'à son interdiction au XIX^e siècle afin de faire ressortir la blancheur de la peau et de rappeler la noirceur des cheveux, critères de beauté nippons de l'époque. (Goldstein, 1998)



Figure 7 : Peinture de Kitagawa Utamaro de 1802
(Musée de Boston)



Figure 8: Maiko et ses dents noires (Iniwa, 2012)

Les dents étaient teintées à l'aide d'un mélange d'une solution d'acétate ferrique (« kanemizu ») et de poudre de thé. En plus des vertus esthétiques, il aidait à prévenir des pathologies buccodentaires. Il était appliqué une fois par jour.

Aujourd'hui nous pouvons encore rencontrer le noircissement dentaire, au Vietnam, chez des personnes les plus âgées. Le « **laquage dentaire** » (fig. 9) y est pratiqué depuis des millénaires. Il permettrait, en association avec la chique de bétel, de protéger les dents des caries et de combattre l'halitose.



Figure 9 : Vietnamienne aux dents laquées et lèvres teintées par la chique (Lasserre et Diem, 2010)

2.2.2. Le diastème inter-incisif

Un large diastème inter-incisif, souvent évoqué comme critère négatif dans l'esthétique du sourire chez les occidentaux, est un élément recherché chez la plupart des tribus africaines (les Massais du Kenya, les Mumuilas d'Angola etc.).



Figure 10 : Homme Massai (Kenya) avec diastèmes inter-incisifs (Zed, 2008)

Ils le reproduisent par avulsion ou amputation coronaire de 2 à 4 incisives (mandibulaires et/ou maxillaires). Le diastème inter-incisif fait partie des canons de beauté en Afrique. Certains patients demandent sa création artificielle en denture naturelle ou en denture prothétique.

2.2.3. Du recouvrement dentaire aux « grillz »

Bien que les recouvrements dentaires et les grillz semblent contemporains à notre époque, ils ne sont pourtant pas nouveaux. Ils apparaissent, disparaissent et réapparaissent tout au long de l'histoire. (American Dental Association, 2006)

Entre 800 et 200 avant J-C, dans la péninsule italienne les **femmes Etrusques** se faisaient enlever les dents antérieures afin de les remplacer par des décorations en or qui témoignaient de l'étendue de leur richesse. Mais cette culture a disparu quand César, Cicéron et les Romains ont pris le contrôle de l'Italie. (Loevy et Kowitz, 1997)

En 300 à 900 après J-C, les rois et reines **mayas** creusaient des trous de trois millimètres de diamètre au milieu des faces vestibulaires des dents afin d'y insérer une pierre de jade (fig. 11). Cette mode subsistera jusqu'à l'arrivée des colons européens au 16^{ème} siècle.



Figure 11: Crâne Mayas avec pierres de Jade incrustées dans les dents (National Geographic, 2009)

Courant XVI^{ème} aux **Philippines** les gens réalisaient des ornements en or appelés **Chakang** (fig. 12 et 13). La plupart du temps l'or était martelé, adouci, puis incrusté afin de recouvrir les surfaces dentaires, parfois il s'agissait de large bande d'or elles-mêmes fixées sur les dents au moyen de cheville en or. (Zumbroic, 2010)



Figure 12: Crâne du cimetière de Balingasay à Bolinao avec chakang (Zumbroic, 2010)

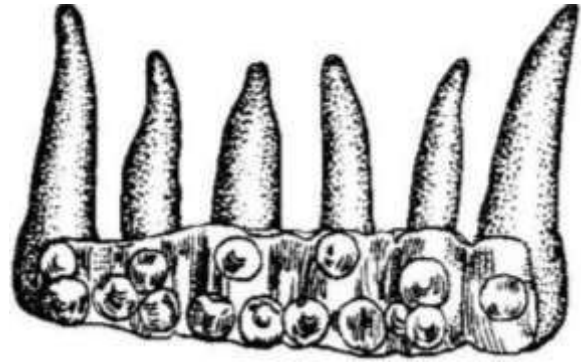


Figure 13 : Autre chakang en bande d'or solide recouvrant les surfaces vestibulaires et attachée avec des rivets en or (Zumbroic, 2010)

Puis, bien plus tard, dans les années 1980, les **rappeurs** américains ont remis les décorations dentaires au goût du jour. Une théorie voudrait que ces derniers s'inscrivent là dans la continuité d'une tradition née du temps de la Traite. À l'époque, les esclaves les plus « méritants » bénéficiaient de soins dentaires. Ainsi, plus leurs bouches brillaient, plus leur valeur était importante aux yeux du maître et des autres. (American Dental Association, 2006; Rakotozafy, 2016)

Enfin, au début des années 2000, c'est l'essor du « grillz ». Les rappeurs l'ont adopté plutôt que d'avoir des couronnes en or. Ce sont des gouttières réalisées à partir d'empreintes, et fixées à l'aide d'une cire. Plus pratiques et bien moins chers, ils se sont ainsi démocratisés. (Thilo et Frutiger, 2013)



Figure 14: Katy Perry aux VMA à New York (Kichenama, 2013)

Des icônes pop et rebelles comme Madonna, Lady Gaga ou encore Katy Perry (fig. 14) portent ce bijou comme accessoire de mode à part entière et moyen de se démarquer.

L'ensemble de ces éléments, ces rites (dents laquées, sourire « à l'américaine », diastèmes inter-incisifs, tatouages...) démontrent combien les **critères de beauté** sont **variables** à travers le monde. La notion de ce qui est beau, de ce qui plaît va dépendre du milieu, de l'environnement, du pays et de son influence socio-culturel, mais également des époques.

« La beauté est une affaire de perspective, de subjectivité, de préjugés culturels. »

Joyce Carol Oates, 2002

3. Les grands paramètres esthétiques en prothèse

3.1. Paramètres subjectifs

« La beauté n'est pas une qualité inhérente aux choses elles-mêmes, elle existe seulement dans l'esprit qui la contemple et chaque esprit perçoit une beauté différente. »

Hume, 1755 (Folliot, 2010)

Comme nous l'avons décrit auparavant, l'esthétique est une notion subjective. Son appréciation sera différente selon les individus, voire même pour un même individu au fil du temps et en écho avec l'environnement dans lequel il évolue.

De toute évidence, l'analyse esthétique ne peut pas être uniquement subjective. Elle doit également faire appel à une **démarche raisonnée**. L'idée majeure à retenir est que l'esthétique doit être considérée comme une thérapeutique globale comprenant un examen spécifique et une prise en charge du patient dans son intégralité.

3.2. Paramètres objectifs

Bien que l'appréciation d'un sourire esthétique possède une grande part de subjectivité, il existe des **lois objectives** définissant le **sourire « idéal »** afin de guider les chirurgiens-dentistes dans leur exercice et auxquelles il doit absolument se soumettre.

Les critères esthétiques traditionnellement admis comme l'équilibre ou l'harmonie des formes, la régularité et la symétrie du sourire sont des points auxquels chaque praticien devra répondre. Ces clefs objectives sont ainsi davantage des points de repères que de véritables dogmes afin d'aider le praticien dans sa réhabilitation du sourire. (Helfer et coll., 2010)

Il est relativement simple de mettre en évidence les éléments disgracieux au niveau d'un visage et d'un sourire lorsqu'ils sont présents. En effet, l'édentement engendre une résorption osseuse qui elle-même entraînera inéluctablement un déficit esthétique et un **profil caractéristique** (fig. 15) communément appelé « menton en galoche ».



Figure 15 : Profil caractéristique du patient édenté avant et après réhabilitation prothétique (Gastard, 2007)

Chez le patient édenté non appareillé les effets du temps seront aisément reconnaissables : ils se traduisent par un affaissement du visage lié à la perte de dimension verticale, un manque de soutien musculaire au niveau des lèvres et des joues.



Figure 16 : Photos de face et de profil avant puis après réhabilitation (Helfer et coll., 2013)

Nous allons voir en détail l'ensemble des éléments et paramètres esthétiques à analyser au niveau du **visage**, du cadre **dento-labial** et au niveau **dentaire** afin de pouvoir par la suite reconstruire le sourire de façon harmonieuse.

→ **En PAC** : la gestion des paramètres esthétiques intervient à différentes étapes :

- lors de l'enregistrement des relations inter-maxillaire (RIM): réglages des bourrelets
- lors de l'essayage des maquettes en cire

3.2.1. Paramètres du cadre facial

3.2.1.1. Les lignes de référence du visage

Le chirurgien-dentiste, en tant qu'artiste, va se baser sur ces lignes pour reconstruire le sourire. Il en existe plusieurs dans les différents plans de l'espace : (Fradeani, 2006)

- Dans le plan sagittal médian : ligne rectiligne qui passe entre les deux yeux, par la pointe du nez jusqu'au milieu du menton en passant par le philtrum. C'est la ligne maitresse du visage.
- Dans le plan horizontal : ces lignes sont perpendiculaires au plan sagittal et parallèles entres elles. Les 2 principales sont :
 - La ligne bipupillaire
 - La ligne bicommissurale

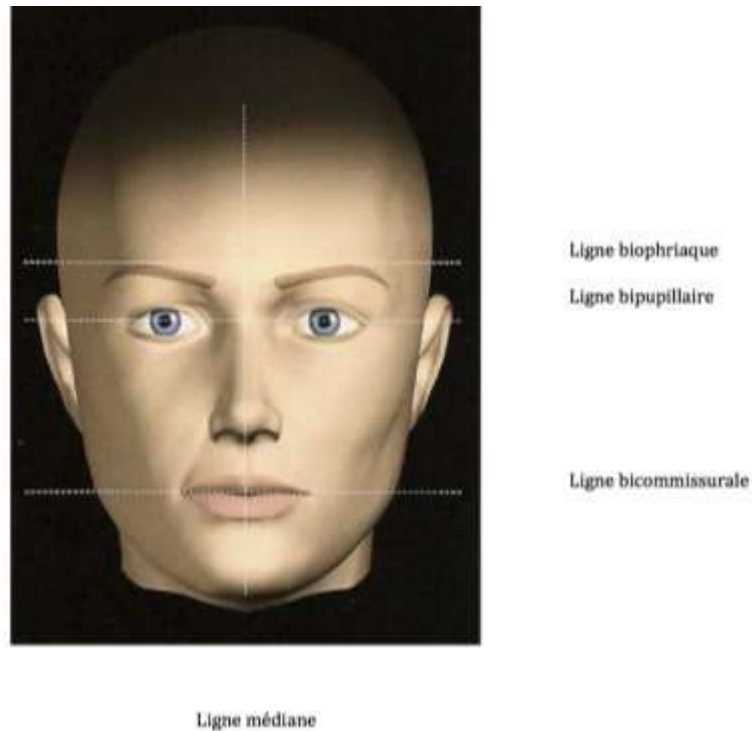


Figure 17: Lignes de référence du visage (Boonen, 2009)

Il en existe d'autres comme celle passant par les ailes du nez, ou la ligne biophryaque. Elles sont également perpendiculaires au plan médian et parallèles entre elles. Cependant, une parfaite symétrie n'existant pas dans la nature, une légère déviation est tolérée puisque les deux hémifaces ne sont pas identiques.

→ **En PAC** : Le parallélisme entre ces lignes de références est déterminé lors de l'enregistrement des relations inter-maxillaires à l'aide du plan de Fox. Le praticien va régler la hauteur et l'inclinaison du **plan d'occlusion** via le bourrelet maxillaire de façon à ce qu'il soit parallèle à la **ligne bipupillaire** de face (fig. 18), et au **plan de camper** de profil (fig. 19).



Figure 18 : Réglage du bourrelet maxillaire de face : plan de fox parallèle à la ligne bipupillaire (Louis, 2010)

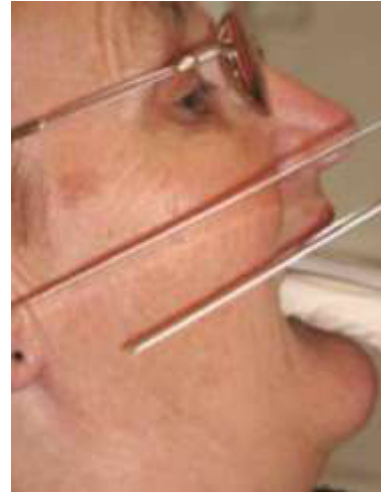


Figure 19 : Réglage du bourrelet maxillaire de profil : plan de fox parallèle au plan de camper (Louis, 2010)

3.2.1.2. Les étages de la face

➤ Dans le sens horizontal :

Le visage est divisé en 3 tiers égaux par les lignes horizontales : (Chiche et Pinault, 1995; Fradeani, 2006)

- L'étage **supérieur** : s'étend de la base des cheveux à la ligne biophriaque
- L'étage **moyen** : de la ligne biophriaque à la ligne inter-ailes
- L'étage **inférieur** : de la ligne inter-ailes à la ligne sous mental.

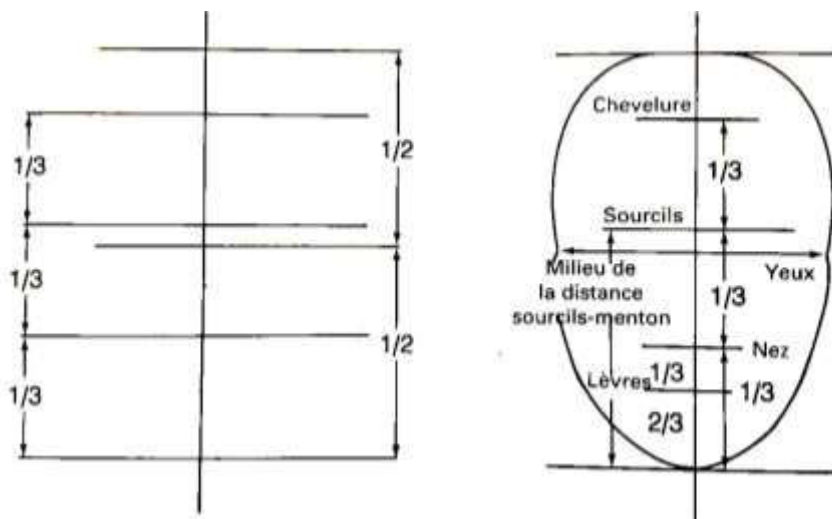


Figure 20 : Illustration des différents étages et proportions du visage (Chiche et Pinault, 1995)

Nous devons ce découpage en tiers à Léonard de Vinci (1452-1519). Il écrit et illustre ses propos dans l'ouvrage *De Architectura* de Vitruve (Marcus Vitruvius Pollo, 1er siècle avant J-C) : « *Quant au visage, le tiers de sa hauteur se mesure de la base du menton à la base du nez ; le nez, de la base des narines jusqu'au milieu de la ligne des sourcils, en vaut autant ; de cette limite jusqu'à la racine des cheveux on définit le front qui constitue ainsi le troisième tiers.* ». Par la suite, la Renaissance a redécouvert et réédité ces écrits. (Le Floch-Prigent, 2008)

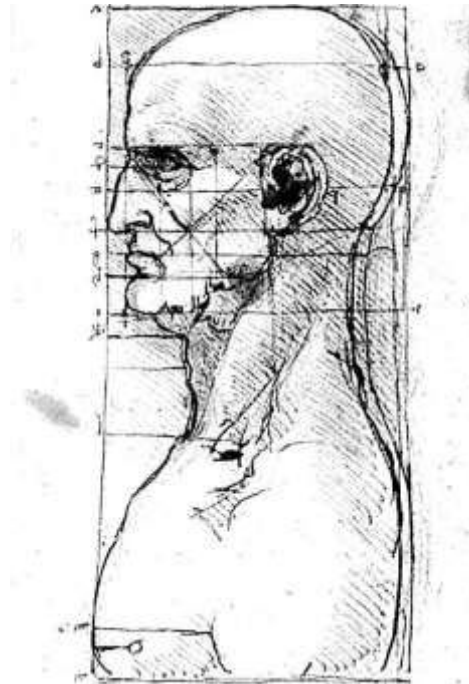


Figure 21: *L'Homme de Vitruve*, d'après Léonard de Vinci (Le Floch-Prigent, 2008)

L'étage inférieur est lui-même scindé en 2 sous-parties :

- La distance point sous-nasal au stomion représente un tiers de la partie inférieure de la face
 - La distance stomion et le pogonion occupe les deux tiers restants.
- Dans le sens vertical :
- La largeur du visage doit être la largeur de cinq "yeux".
 - La distance entre le sourcil et le menton doit être égale à la largeur du visage



Figure 22 : Proportions verticales du visage (Bhuvanewaran, 2010)

3.2.1.3. Dimension verticale d'occlusion

La **Dimension Verticale d'Occlusion** (D.V.O) est définie, selon Lejoyeux, comme « la hauteur de l'étage inférieur de la face, ou, la distance qui sépare le point sous-nasal du gnathion, au moment de l'occlusion » (Fradeani, 2006) :

- Le point sous-nasal étant l'épine nasale antérieure
- Le gnathion est le point choisi le plus antérieur de la partie la plus déclive de la protubérance mentonnière.

→ **En PAC** : la DVO doit être correctement rétablie et sera déterminée lors de l'enregistrement des relations intermaxillaire. Cliniquement, le praticien réalise un marquage au niveau du nez et du menton (fig. 23). Puis, il procède aux réglages du bourrelet de façon à ce que cette valeur soit adaptée, reproductible, esthétique et confortable pour le patient. La **DVO** peut être déterminée :

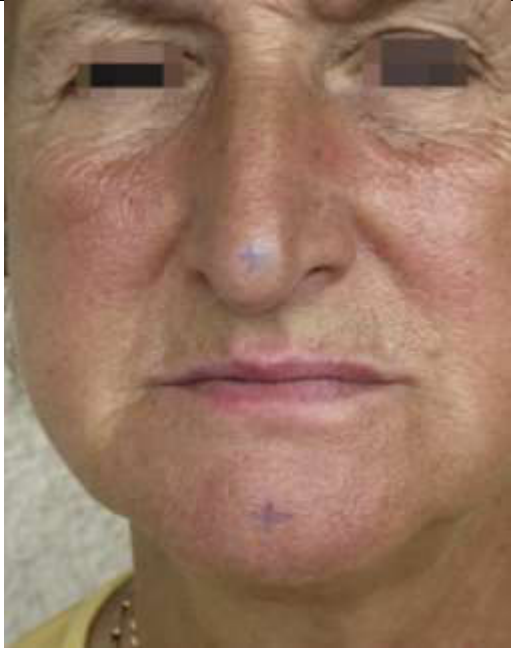

- de manière directe : essentiellement esthétique
- de manière indirecte : en calculant la dimension verticale de repos DVR, à laquelle on soustrait la valeur de l'espace libre d'inocclusion **ELI** (entre 1 et 4 mm).

La détente musculaire doit être la plus complète possible. La **DVR** s'enregistre lèvres à peine entrouvertes ou en contact subtil. Le chirurgien-dentiste peut demander au patient de respirer lentement par la bouche ou de conserver un peu d'eau sous la langue.



Figure 23: Mesure de la dimension verticale de repos entre les repères (Millet et coll., 2005)

L'harmonie entre l'ensemble des traits du visage doit être recherchées. Il existe plusieurs conséquences à une DVO mal calculée : (Fajri et coll., 2013)

DVO sous-évaluée	DVO surévaluée
Entraîne un tassement de l'étage inférieur, avec une accentuation des rides, plis et sillons donnant un aspect vieilli du visage	Entraîne à l'inverse un étirement des téguments, une inoclusion labiale (ou des difficultés) un aspect figé et une denture trop visible
	
Figure 24 : DVO sous-évaluée (Millet et coll., 2005)	Figure 25 : DVO sur-évaluée (Millet et coll., 2005)

3.2.2. Paramètres du cadre labial

La position, la typologie et l'expression des lèvres guident le praticien pour déterminer la position des dents antérieures. La relation des lèvres avec les saillies du visage, ainsi que la forme générale du profil naso-labio-mentonnier sont des éléments importants dans l'évaluation esthétique. (Hue, 2008)

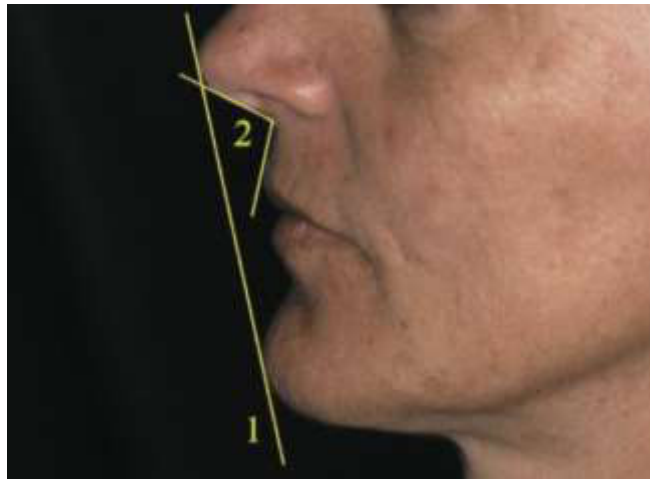


Figure 26 : En 1 la ligne E, en 2 l'angle naso-labial (Hue, 2008)

- **La ligne E ou ligne de Ricketts (relie pointe du nez et du menton) :** (fig. 26)
 - La lèvre supérieure se situe à 4mm en arrière de cette ligne
 - La lèvre inférieure se situe à 2mm en arrière de cette ligne

- **L'angle naso-labial :** (fig. 26)
 - 90 - 95° pour les hommes
 - 100 - 105° pour les femmes

→ **En PAC :** Le praticien doit réaliser un soutien de lèvre correcte, et rétablir l'angle nasio-labial en jouant sur le volume de la partie antérieure du bourrelet dans le plan sagittal (fig. 29). Dans le plan frontal, une lèvre **trop soutenue** paraît **courte**, alors qu'une lèvre **peu soutenue** paraît plus **longue**.



Figure 27: Profil et angle naso-labial avant réhabilitation prothétique (Louis et coll., 2016)

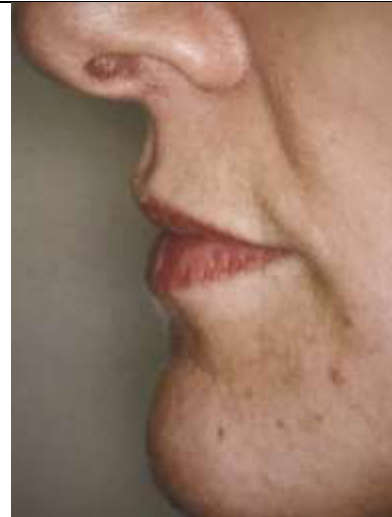


Figure 28 : Rétablissement de l'angle naso-labial et du soutien de lèvre avec la PAC (Louis et coll., 2016)

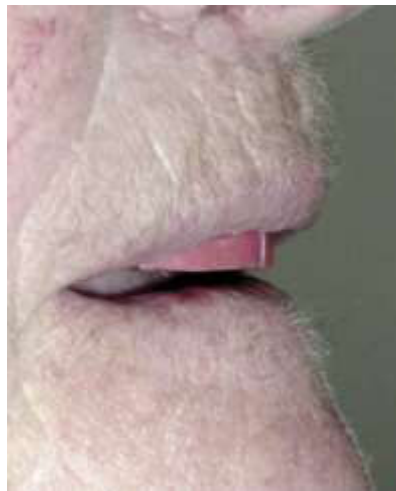


Figure 29: Réglage du bourrelet pour redonner un soutien de lèvre correcte (Millet et coll., 2005)

▪ **L'anatomie des lèvres :**

- Morphotype labial : fines, moyennes ou épaisse
- La dimension : idéalement, la largeur des lèvres est égale à 4 fois la hauteur.



Figure 30 : Dimension « idéale » des lèvres (Hue, 2008)

▪ **L'exposition des dents au repos :**



Figure 31: Evolution du sourire en fonction de l'âge (Fradeani, 2006)

- Chez les **patients jeunes**, les incisives maxillaires sont les plus visibles. A partir de 30-40 ans, la lèvre supérieure s'affaisse et vient les recouvrir totalement. Chez le **sujet âgé** seules les incisives mandibulaires seront visibles. Le praticien pourra jouer sur ce paramètre et rendre les incisives maxillaires plus visibles au repos pour rajeunir un sourire. (Boonen, 2009)
- Les **femmes** découvrent plus leurs dents que les **hommes**.

→ **En PAC** : cliniquement, le niveau du bourrelet est déterminé par l'intermédiaire de références esthétiques et phonétiques. La découverte incisive ne doit pas être estimée d'une façon stéréotypée, elle varie en fonction de la personnalité, de l'âge, et du sexe du patient.

Le praticien doit jouer sur la visibilité, plus ou moins marquée, du bourrelet maxillaire. Pour les femmes plutôt jeunes, on estime par exemple qu'il doit dépasser d'environ 1 à 2 mm.

3.2.3. Paramètres du cadre dentaire

3.2.3.1. La ligne du sourire

Elle est définie en fonction de la position de la ligne du vermillon de la lèvre supérieure avec la courbe esthétique frontale : (Goldstein, 1998)

- La ligne **basse** : concerne 20% de la population
- La ligne **moyenne** : les papilles sont visibles, concerne 70% de la population
- La ligne **haute** ou sourire gingival : concerne 10% de la population.

Il est admis qu'un sourire esthétique découvre la totalité des incisives maxillaires (plus 1mm de gencive). Au-delà de 3 mm, il devient généralement plus désagréable. (Bhuvaneshwaran, 2010)



Figure 32: Ligne du sourire basse, moyenne ou haute (Fradeani, 2006)

→ **En PAC**: La **ligne haute du sourire** est enregistrée et dessinée en faisant réaliser un sourire forcé au patient (fig. 33) sur le bourrelet maxillaire permettant d'éviter un sourire gingival disgracieux avec la future base prothétique (fig. 34).



Figure 33 : Enregistrement de la ligne du sourire sur le bourrelet (Louis, 2010)



Figure 34: Exemple de sourires gingivaux disgracieux suite à un mauvais enregistrement de la ligne du sourire (Louis et coll., 2016)

3.2.3.2. Courbes incisives maxillaires et lèvre inférieure

Elle correspond à une ligne courbe selon laquelle les **bords libres des dents antéro-supérieures épousent la lèvre inférieure**. Dans l'idéal elles sont convexes et il faut qu'il y ait un parallélisme entre le bord libre des incisives maxillaires et la lèvre inférieure. Dans d'autres cas ces lignes peuvent être plates voire inversées. (Hue, 2008)



Figure 35: Courbe du sourire en harmonie avec celle de la lèvre inférieure (Hue, 2008)

→ **En PAC** : ce paramètre est plus difficilement modifiable. En effet, on possède un degré de liberté moindre puisqu'il pourrait perturber les règles d'occlusion inhérentes à la prothèse totale. Il faut d'abord et toujours respecter **l'occlusion bilatéralement équilibrée**.

▪ Niveau gingival et harmonie

L'établissement des niveaux gingivaux corrects pour chaque dent individuelle est la clé dans la création d'un sourire harmonieux. La hauteur gingivale cervicale des incisives centrales doit être symétrique. Il peut également correspondre à celui des canines. Il est acceptable que les ramifications latérales affichent le même niveau gingival. Cependant, le sourire qui en résulte peut-être trop uniforme et il est préférable que la marge gingivale de l'incisive latérale soit inférieure à celle des incisives centrales d'environ 0,5 à 2,0mm. (Fradeani, 2006)

Le point le plus haut du contour gingival est appelé « **zénith gingival** ». Il est distalé sur les incisives centrales et les canines alors qu'il est plus centré sur les latérales. (Bhuvaneswaran, 2010)



Figure 36 : Dessin de la ligne gingivale et matérialisation du Zénith par une croix (Bhuvanewaran, 2010)

→ **En PAC** : c'est une donnée importante. La sculpture au stade du montage directeur doit respecter les différences de **niveau des collets** entre les différentes dents. Une ligne gingivale disharmonieuse affecte le sourire par l'asymétrie qu'elle engendre (fig. 37).



Figure 37: Ligne des collets disgracieuse, asymétrie frappante et mauvais enregistrement de la ligne du sourire (Fajri, 2013)

3.2.3.3. L'alignement ligne inter-incisives et ligne médiane

Selon Kokich, un écart inférieur à 4mm entre ces lignes est acceptable puisqu'il n'est pas remarqué, ni par le patient, ni par le dentiste. Il remarque également que la verticalité de la ligne inter-incisives a plus d'importance que son positionnement. (Boonen, 2009)

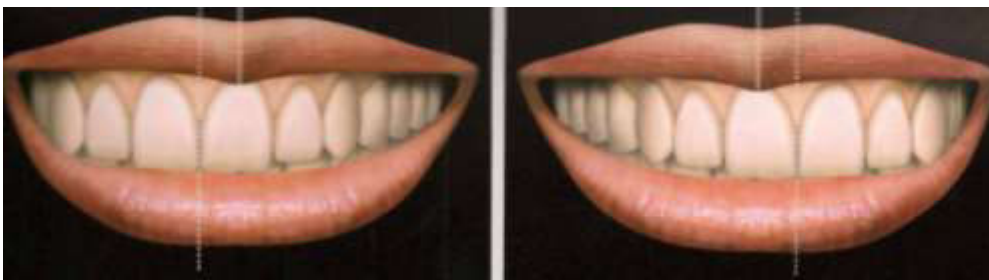


Figure 38 : Décalage entre ligne inter-incisives et ligne médiane (Fradeani, 2006)

→ **En PAC** : le praticien doit **dessiner** l'emplacement (fig. 39) de la **ligne inter-incisives** sur le bourrelet pour permettre le montage des dents artificielles au laboratoire. Elle doit en principe doit coïncider avec la ligne médiane et est estimée par le chirurgien-dentiste via différents points de repère (freins, philtrum, nez).



Figure 39: Marquage des milieux inter-incisifs (Louis, 2010)

- **Position des pointes canines**

→ **En PAC** : le marquage sur le bourrelet de l'emplacement des pointes canines (fig. 40) constitue un repère important pour le prothésiste, et permet d'estimer la largeur du bloc incisivo-canin. Le praticien doit tracer une ligne dans la continuité des ailes du nez.



Figure 40 : Marquage de l'emplacement des pointes canines (Louis, 2010)

3.2.3.5. *La largeur du sourire et corridor buccal*

La **largeur du sourire** correspond au nombre de dents visibles lors d'un sourire.

Le **corridor buccal** correspond à la **zone sombre** (fig. 41) qui apparaît lors du sourire entre les faces vestibulaires des canines mais plus particulièrement des prémolaires maxillaires et la face interne des joues lorsque le patient sourit.



Figure 41: Sourire simulant le naturel avec restauration du corridor buccal

→ **En PAC** : La présence du corridor évite l'effet « sourire à soixante dents » ou le « sourire molaire à molaire », qui est souvent caractéristique d'une prothèse (Frush et Fisher, 1958). L'effet de profondeur donnera au sourire **l'illusion du naturel**. Il échappe souvent à un œil non averti, pourtant il est une des clefs contribuant à l'harmonie du visage (Hüe et Berteretche 2004).

3.2.3.6. Le plan incisif

C'est la **portion antérieure du plan occlusal** dans le plan frontal. Il est formé par les bords libres des incisives voire des canines maxillaires. Il doit être parallèle aux lignes bi-pupillaire et bi-commissurale et perpendiculaire au plan sagittal médian. (Hue, 2008)

3.2.3.7. Paramètres esthétiques intrinsèques (non exhaustifs)

- **Forme** : carré, ovale, triangulaire.
- **Couleur** : teinte, saturation, luminosité (triade de Preston)
- **Translucidité, fluorescence, opalescence**
 - Une dent plus en avant paraît plus claire
 - Une dent plus grande paraît plus lumineuse
 - Une dent plus claire paraît plus grande
- **L'axe, l'inclinaison, et la position**
- **Etat de surface** (joue sur la réflexion de la lumière) microstructure et macrostructure
 - Une dent lisse paraît plus lumineuse
 - Une dent rugueuse paraît plus matte
- **Tailles et proportions respectives**

Bien que le sentiment de beauté varie d'une personne à une autre, l'ensemble des auteurs s'accordent à dire qu'un sourire est beau lorsque harmonie et équilibre sont réunis. Pour se faire, il existe de nombreux paramètres esthétiques en prothèse amovible complète et chacun d'entre eux devra être vérifié et validé lors de **l'essayage des maquettes**. Toutefois, ils sont à utiliser comme un **guide** et non comme une formule mathématique rigide ou une contrainte. En effet, notre objectif ultime en tant que cliniciens est d'obtenir une composition agréable, un sentiment de cohérence dans le sourire en créant un arrangement de divers éléments esthétiques. Pour se faire, la construction de la prothèse devra suivre ces références en veillant à créer une occlusion bilatéralement équilibrée, mais à cela le praticien devra introduire subtilement, la différence, la variabilité et l'asymétrie naturelle du vivant. Le résultat n'en sera que meilleur, **plus harmonieux, personnalisé et individualisé**.

« There are two worlds: the world we can measure with line and rule, and the world that we feel with our hearts and imagination. »

Leigh Hunt. (Frush et Fisher 1958)

CHAPITRE 2 : Evolution des concepts vers un sourire personnalisé, jusqu'à la Dentogénique

1. Historique : les précurseurs et leurs théories
2. Apparition de la dentogénique
3. Données actuelles : ce qu'il en est réellement en 2018

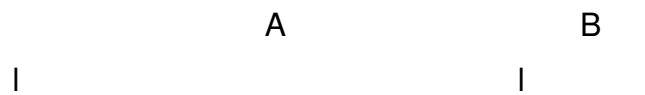
L'esthétique en prothèse complète comprend une part de subjectivité, mais répond toutefois à des lois. Nous allons désormais nous intéresser au cheminement intellectuel qui a conduit aux formules que nous utilisons encore en 2018 comme références lors de la conception des prothèses amovibles. Depuis des millénaires, les plus grands génies, les grands scientifiques, ont essayé de « mathématiser » l'esthétique. En effet, ils ont essayé de rationaliser, quantifier, d'expliquer par le biais de formules mathématiques ce qui est beau dans la nature, puis dans l'ensemble des domaines (l'architecture, la peinture...), jusqu'à celui de l'odontologie bien des années plus tard.

1. Historique : les précurseurs et leurs théories

1.1. Apparition et intérêt du nombre d'or

Le nombre d'or fascine depuis l'Antiquité. Cette divine proportion serait, pour certains, la **formule mathématique de la beauté**. L'analyse scientifique des « beaux sourires » a montré que le principe de la proportion dorée peut être appliqué systématiquement pour évaluer et améliorer l'esthétique dentaire de manière prévisible. Il est également appelé **proportion d'or** ou nombre divin. C'est un ratio utilisé depuis des années par de nombreux mathématiciens, artiste, ingénieurs, et architecte. (Delaplanche, 2012)

Définition :



Le nombre d'or = rapport d'une plus grande (A) à une plus petite longueur (B) est égal au ratio de la longueur totale (A+B) à la plus grande longueur (A) : $\frac{A}{B} = \frac{A+B}{A}$

Ce ratio est représenté par la lettre grecque ϕ «phi» (étudiée par le sculpteur grec Phidias). Il est égal à $(1 + \sqrt{5})/2$ et vaut **1.618**. (Bellos et coll., 2011)

En arithmétique : le nombre d'or est le nombre vers lequel converge le rapport entre deux nombres successifs de la suite de Fibonacci. La suite est la suivante 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 etc. Chaque nombre est la somme des deux précédents. Avec de plus grands nombres comme 233/144, on trouve 1,6180.

- **Historique et explication du nombre d'or**

Pendant la préhistoire, les hommes ont appris à diviser un cercle en cinq ou en dix, ce qui laissait apparaître des figures : le pentagone et le décagone. Le **pentagone** (fig. 42) régulier est une figure d'or car la proportion entre la diagonale et un côté donne le nombre d'or.

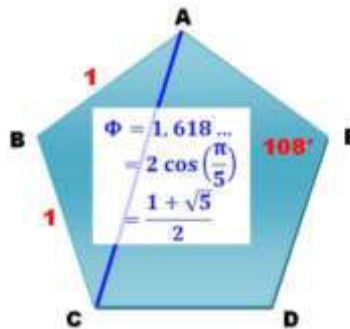


Figure 42: Pentagone d'or (Wikipédia)

Durant l'**Antiquité**, les grecs se sont également basé sur ce nombre pour réaliser la construction du **Parthénon**, à Athènes, entre 447 et 432 avant J-C. Le premier texte mathématique indiscutable est celui des *Éléments* d'Euclide (vers 300 avant J-C.). Le nombre d'or est défini comme une proportion géométrique : « Une droite est dite coupée en extrême et moyenne raison quand, comme elle est tout entière relativement au plus grand segment, ainsi est le plus grand relativement au plus petit. ». (Sunilkumar et coll., 2013)

Par la suite, pendant la **Renaissance** (1300 à 1700) ce nombre d'or n'a cessé d'attiser la curiosité. Luca Pacioli, un moine franciscain italien, écrit un livre mathématique « La divine proportion ». Il réunit dans cet ouvrage toutes les études parlant de près ou de loin de l'harmonie naturelle liée à ce nombre, et parle de son caractère divin. Il évoque notamment Vitruve, architecte de la Rome antique, qui décrivait de façon approfondie les proportions du corps humain à partir de fractions.

Pour illustrer son ouvrage, Luca Pacioli a recours à un de ses élèves, et ami, artiste et mathématicien renommé : Léonard de Vinci. Ensemble, ils complètent les propos de Vitruve, et tentent de les relier au Nombre d'Or ; le célèbre «**Homme de Vitruve**» est né (fig. 43).

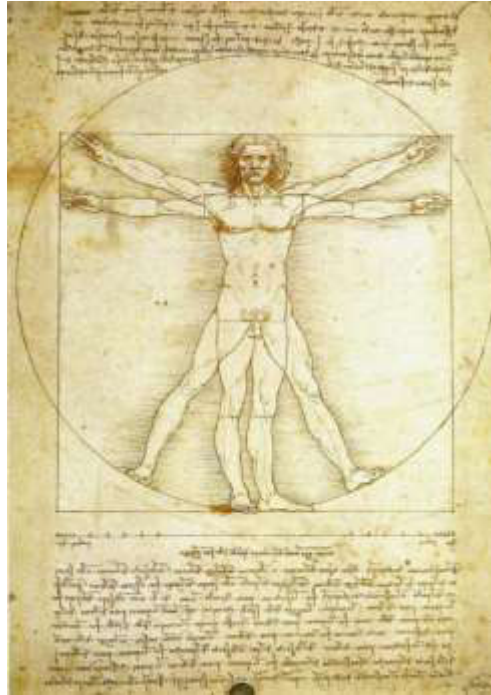


Figure 43 : L'homme de Vitruve de Léonard de Vinci (Le Floch-Prigent, 2008)

▪ **Application du nombre d'or à l'odontologie**

L'application à l'esthétique dentaire a d'abord été documentée par Eddy Levin en 1978. Il fut l'un des précurseurs dans notre domaine à faire le rapprochement entre la dentisterie et le nombre d'or. Selon lui la mesure de la longueur de l'hémi sourire, permettrait de connaître la longueur du bloc incisivo-canin maxillaire et d'en déduire celle de l'incisive centrale. Voici le constat qui ressort : (Meenu Merry C. et Sanu Tom, 2013)

- Le bloc incisivo-canin mesurerait sensiblement 61.8% de l'hémi-sourire (valeur du nombre d'or).
- La largeur de l'incisive centrale représenterait 31% de l'hémi-sourire.
- L'incisive centrale serait 1.618 fois plus grande que la latérale.
- L'incisive latérale serait 1,618 fois plus grande que la partie visible de la canine vue de l'axe vertical. (Aesthetic dentistry today, 2011)

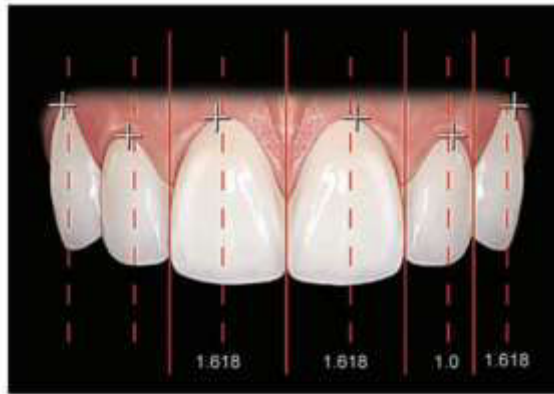


Figure 44: Illustration des proportions d'or entre l'incisive centrale, la latérale et la canine (VK Reddy et Sihivahanan, 2017)

Afin de simplifier son application clinique il a élaboré une grille de proportion appelée « **Grille de Levin** » ou « **Grille de proportion dorée** » (fig. 45). Un outil vient compléter sa grille, afin de contrôler ces dimensions avec plus de précision, le « **compas d'or** » (fig. 46) (VK Reddy et Sihivahanan, 2017).



Figure 45: Grille de Levin (Sjöholm, 2017)



Figure 46 : Compas d'or (Sjöholm, 2017)



Figure 47: Utilisation du compas d'or (Sjöholm, 2017)



Figure 48: Exemple de montage antérieur organisé selon les séquences du nombre d'or à l'aide du guide fixé sur la table de montage (Hüe et Berteretche 2004)

La proportion d'or existe entre : (Meenu Merry C. et Sanu Tom, 2013)

- L'incisive centrale et l'incisive latérale, l'incisive latérale et la canine, la canine et la première prémolaire
- Les deux incisives centrales (la largeur des centrales est en proportion d'or à leur hauteur)
- Le bloc incisivo-canin et la largeur du sourire
- Le bord inférieur du nez jusqu'au bord incisif des incisives maxillaires
- Le bord incisif des incisives maxillaires au bas du menton
- Le canthus interne au canthus externe de chaque oeil
- Le canthus interne de l'œil droit au canthus interne de l'œil gauche.
- La pupille de l'oeil au canthus interne de l'oeil
- La ligne médiane entre les yeux et le canthus interne de l'œil

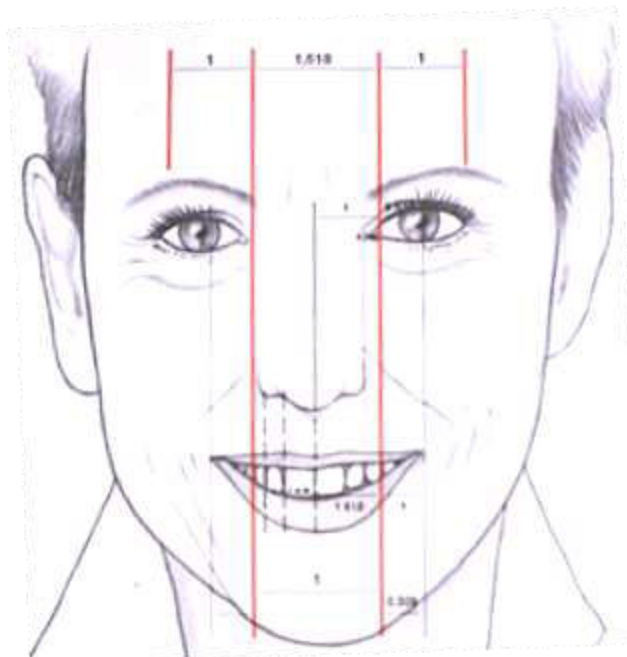


Figure 49 : Les proportions d'or du visage (Meenu Merry C. et Sanu Tom, 2013)

1.2. Apport de la typologie et morpho-psychologie humaine dans le choix des dents antérieures

Le terme « **morpho-psychologie** » est issue du grec « morpho » qui signifie forme, et « psychologie » qui est l'étude des faits psychiques. Autrement dit, c'est la science qui étudie les rapports, les correspondances, entre les caractéristiques morphologiques, physiques, d'un individu (aspect du corps, des mains, les traits du visage) avec sa psychologie et son caractère. Dans cette démarche, les auteurs ont cherché à associer un caractère spécifique à une morphologie dentaire. (Stettler et Stettler, 2005)

1.2.1. Ivy reprend Hippocrate sur la « théorie des humeurs »

Différentes méthodes pour le choix des dents artificielles se sont succédées au fil du temps. À la fin du XIX^{ème}, Ivy reprend la « théorie des humeurs » d'Hippocrate datant du 5^{ème} siècle avant J-C. (Ibrahimagić et coll., 2001).

Cette approche associait les tempéraments humains (bilieux, sanguin, nerveux et lymphatique), avec une forme et une teinte de dents spécifiques à chacun : (Cheylan et Nithart, 2016)

- Le **bilieux** : caractère chaud, expansif, parfois irascible
 - Profil : court, épais
 - Dents : plutôt larges, carrées, anguleuses
 - Teinte : brun, saturées, peu translucides

- Le **sanguin** : impétueux, enthousiaste, actif
 - Dents : arrondies, proportions harmonieuses, texture plus lisse
 - Teinte : jaune clair avec une base plus translucide

- Le **nerveux** : tempérament froid, instable, mais plutôt délicat
 - Morphologie plus frêle
 - Dents : plus longues que larges, courbes plus marquées
 - Teinte : grise ou bleutée, le translucide prédomine

- Le **lymphatique** : hypotonique, lourd, fruste, maladroit dans ses déplacements
 - Dents : peu de relief, l'épaisseur est plus importante que la longueur
 - Teintes : pâles et opaques

Cette classification va retrouver des correspondances avec celle de Sigaud, en France, et celle de Vannier.

1.2.2. Classification morphologique de Sigaud

En France, le Dr Claude Sigaud médecin lyonnais du début du XIXème, propose une typologie basée sur la prédominance d'un des grands appareils du corps humain. Il a ainsi déterminé des types morphologiques qu'il a divisé en 4 : Le Musculaire, le Respiratoire, le Digestif, le Cérébral (Chaillou, 1910; Cheylan et Nithart, 2016).

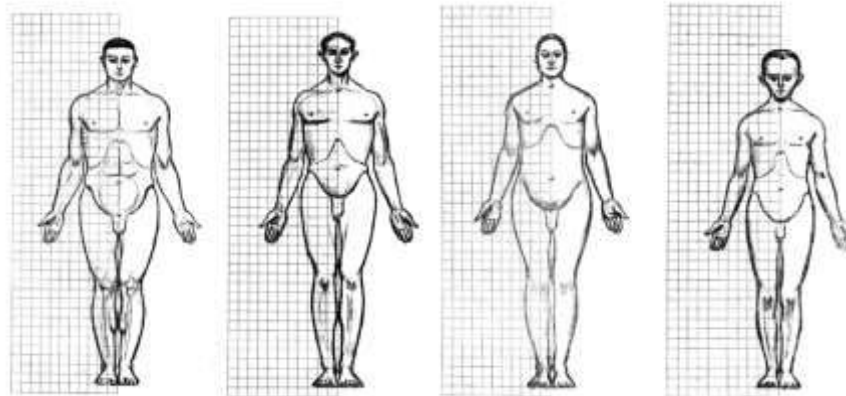


Figure 50 : Classification Sigaud (de gauche à droite : musculaire, respiratoire, digestif, cérébral) (Chaillou, 1910)

Pour chaque morphotype la prédominance morphologique s'affirme au niveau d'une région spéciale du corps. Et chaque type peut être utilisé comme référence dans le choix de la forme de l'incisive centrale maxillaire :

- Le **Musculaire** : correspondrait au type Bilieux d'Hippocrate
 - Morphologie : muscles développés du fait du mode de vie, sportif
 - Face : brachycéphale, rectangulaire et longue. L'ensemble est symétrique, harmonieux. Les trois étages de la face sont égaux en longueur et souvent en largeur
 - Dent : plutôt carrée

- Le **Respiratoire** : correspondrait au type Sanguin d'Hippocrate
 - Morphologie : développement du thorax et de l'étage moyen de la face
 - Face : allongée, arrondie. On observe un élargissement au niveau des pommettes ou de la partie antérieure des arcades zygomatiques. Le front et l'étage inférieur sont réduits.
 - Dent : plutôt allongée, ovoïde

- Le **Digestif** : correspondrait au type Lymphatique d'Hippocrate
 - Morphologie : plus accentuée au niveau du tronc qu'à la face. L'étage inférieur étant le plus développé
 - Face : en forme de cône à base inférieure. On retrouve un aspect spécifique à cette typologie : les branches montantes de la mandibule, dépassent de chaque côté la partie supérieure du cou
 - Dent : variable, non spécifique mais plutôt triangulaire

- Le **Cérébral** : correspondrait au type Nerveux d'Hippocrate
 - Morphologie : la partie la plus développée est l'extrémité céphalique, le reste du corps ne présente pas de caractéristiques marquées même s'ils sont souvent de taille moyenne ou petite, plutôt mince
 - Face : pyramide renversée, à sommet inférieur. Le front est haut et large, proéminent. Caractéristiques qui sont le propre de l'homme supérieur au point de vue intellectuel
 - Dent : plutôt triangulaire

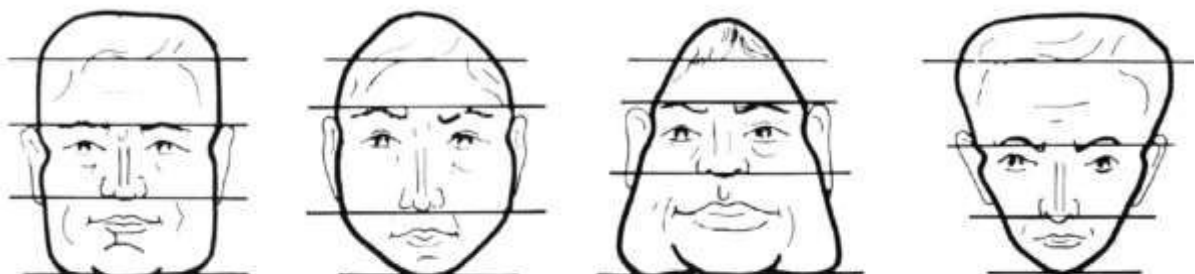


Figure 51: Classification Sigaud, dans le même ordre (Cheylan et Nithart, 2016)

1.2.3. La classification typologique de De Nevreze

En 1930, le professeur d'orthodontie à l'École dentaire de Paris, De Nevreze, réaliste une classification typologique. Il décrit les types fluo-calciques, phospho-calciques et carbo-calciques qui déterminent la forme du corps, la forme des dents, et le caractère de l'individu : (Crétot, 1975; Joniot, 2013)

- Le type **carbo-calcique** : caractère volontaire, équilibré, réfléchi
 - o Morphologie bréviligne, musculature forte, reflexes lents
 - o Visage rond et tête brachycéphale
 - o Dents : carrées, blanches

- Le type **phospho-calcique** : caractère imaginaire, émotif, créatif
 - o Morphologie longiligne, corps maigre mais solide
 - o Visage étroit, tête dolichocéphale
 - o Dents : Allongées, jaunâtres

- Le type **fluo-calcique** : caractère indécis, instable, inconstant
 - o Morphologie variable, corps agile et souple
 - o Morphologie faciale variable mais souvent asymétrique
 - o Dents : triangulaires, grisâtres

Ces études établissent un **lien** entre l'**harmonie dentaire**, la **morphopsychologie** et la **typologie humaine** ce qui ne se faisait pas auparavant. Elles considèrent l'étude du corps dans sa globalité et prennent en considération le tempérament de l'individu pour choisir la forme et la dimension des dents la plus adaptée.

Ces études ont donc permis d'enrichir et d'introduire une dimension plus subjective dans le choix des dents antérieures, pas seulement métrique ou mesurable. De plus, elles présentent un réel intérêt dans le cadre de réhabilitation prothétiques harmonieuse chez des patients édentés exempt de référence pré-extractionnelles.

1.3. Etudes morphométriques déterminant le choix, en forme et dimensions, des dents antérieures

La **morphométrie** est la science qui s'intéresse aux formes et plus particulièrement à la mesure des objets et organes (Métairie, 2014). De nombreux auteurs ont analysé la forme et la dimension de plusieurs éléments anatomiques (visage, des arcades dentaires, du nez) dans le but d'y trouver une corrélation avec celles des dents.

1.3.1. Travaux permettant le choix de la FORME

- **Choix de la forme l'incisive centrale**

- Loi de l'Harmonie :

La théorie du tempérament a été remplacée par la théorie géométrique du Dr Léon Williams, célèbre dentiste anglais. En 1914, il reprend les travaux initiaux de W.R Hall de 1887 et établit une corrélation la forme du visage et celle de l'incisive centrale maxillaire (Ibrahimagić et coll., 2001). Sa classification est sans nul doute le guide le plus simple et assure une relative garantie dans le choix de la forme des incisives pour obtenir un résultat harmonieux mais « ne correspond à aucune réalité objective » tel que l'affirme Williams en personne. (Joniot, 2013)

Selon lui, la forme de l'incisive centrale doit correspondre à l'image inversée du visage dans le plan frontal. À l'époque il décrit 4 grandes typologies à savoir : la forme carrée, la forme ovoïde, la forme triangulaire et la carré-triangulaire. Par la suite, il a lui-même apporté des modifications à cette classification, tout comme House et Loop, pour n'en retenir finalement que trois : (Williams, 1917; Berteretche, 2015)

- La forme **Carrée** : les diamètres sont pratiquement égaux entre eux
- La forme **Allongée, ou ovoïde** : la couronne est allongée dans le grand axe
- La forme **Triangulaire** : le diamètre au collet est plus étroit que le diamètre au niveau du bord libre

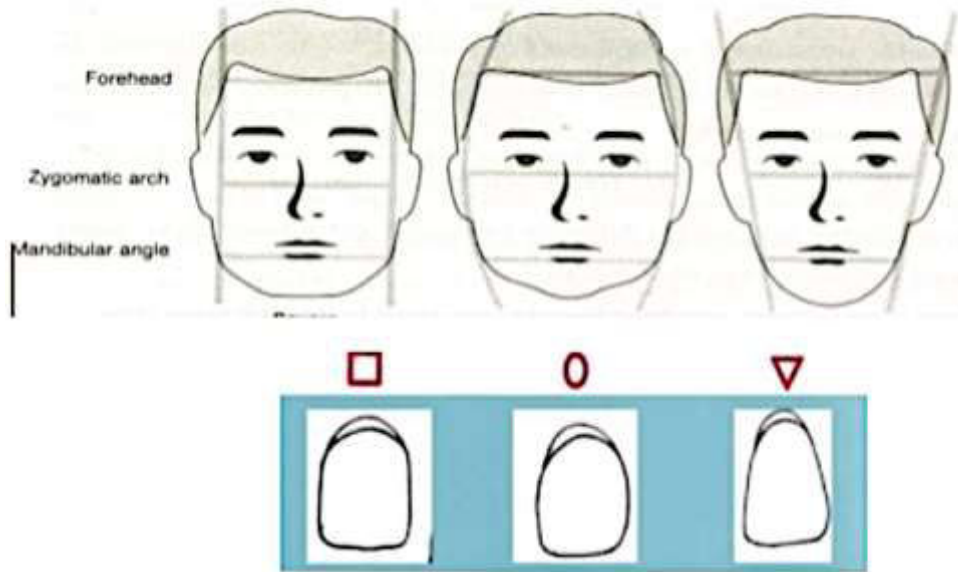


Figure 52: Corrélation entre contour du visage et forme de l'incisive centrale (Shebin Abraham, 2014)

➤ Triade de Nelson :

En 1999 Nelson complète cette idée en précisant la nécessité d'une harmonie entre la forme de l'incisive centrale supérieure, la forme du contour du visage et la forme de l'**arcade**. (Bamba et coll., 2006)

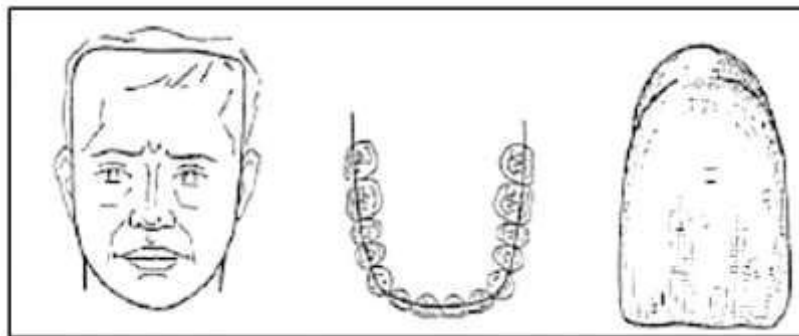


Figure 53: Triade de Nelson : Harmonie entre forme du visage, de l'arcade et de l'incisive centrale maxillaire (Bamba et coll., 2006)

▪ **Choix de la forme de l'ensemble du bloc incisivo-canin supérieur**

La **règle de GERBER** s'appuie sur le lien embryologique qui existe entre le front, le nez, les 4 incisives maxillaires et la face qui n'est autre que le résultat de la fusion du bourgeon frontal et des deux bourgeons maxillaires.

Il existe 3 cas de figure : (Bamba et coll., 2006; Delaplanche, 2012)

- Un nez large correspondant à une dent plutôt carrée et large
- Un nez étroit correspondant à une dent plutôt ovoïde
- Un nez épaté correspond à une dent triangulaire

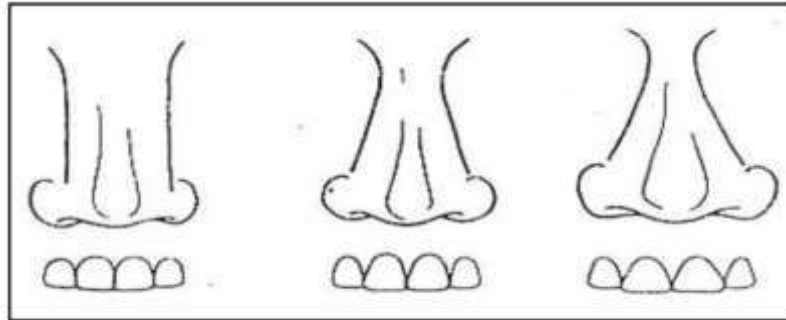


Figure 54: Règle de GERBER : Harmonie entre forme du nez et forme des Incisives (Bamba et coll., 2006)

1.3.2. Travaux permettant le choix de la DIMENSION

▪ En fonction de la largeur bi-zygomatique

Berry a introduit la « **méthode du rapport biométrique** ». Il a conclu que la dimension de l'incisive centrale maxillaire avait un rapport défini avec la taille du visage. Selon lui, sa largeur représente $1/16^{\text{ème}}$ de la largeur du visage (distance bi-zygomatique) et un vingtième de sa longueur. (Cheylan et Nithart, 2016)

En revanche, dans les travaux plus récents de Kern, la largeur de l'incisive vaudrait $1/15^{\text{ème}}$ de la largeur bi-zygomatique. (Kern, 1967)

▪ Fonction de la distance inter-alaire :

De ces travaux en découle les « **Indices de Lee** » : (Delaplanche, 2012)

- 1^{er} indice : la largeur (mésio-distale) de l'incisive centrale maxillaire est égale au $1/4$ de la distance inter-alaire.
- 2^{ème} indice : la largeur du nez (distance inter-alaire) est égale à la distance entre les canines maxillaires (soit à la largeur du bloc incisivo-canin).

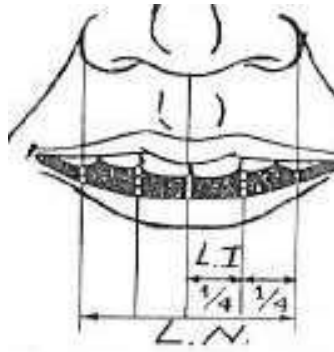

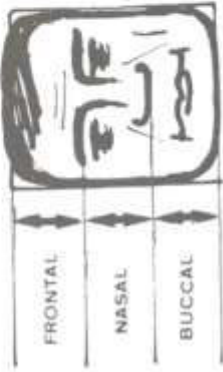
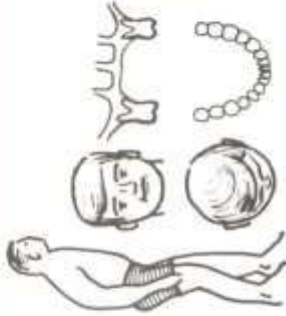
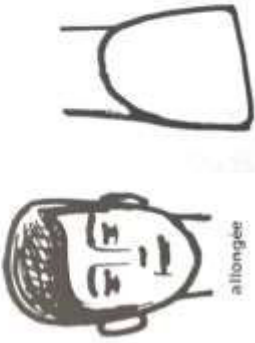
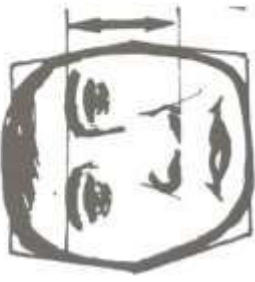
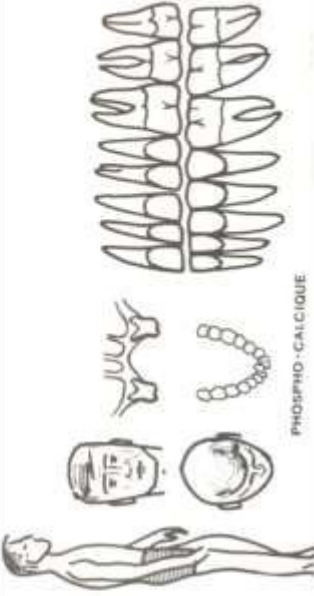


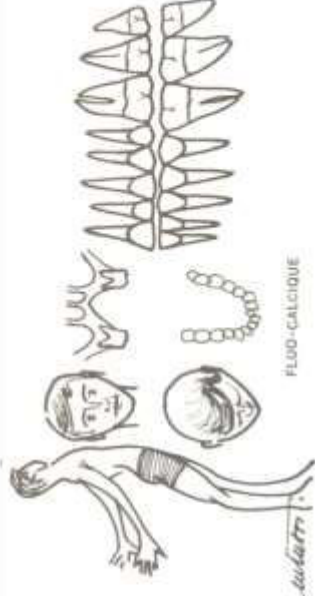


Figure 55: Indices de Lee : harmonie entre largeur incisive centrale maxillaire, largeur du nez et distance intercanine selon Lejoyeux (Bamba et coll., 2006)

Parmi toutes ces valeurs permettant de calculer la dimension « idéale » du bloc-incisivo-canin, il semblerait que celles de **Lee et Gerber soient les plus intéressantes**. En effet, plusieurs études ont conclu que le rapport de la **largeur inter-alaire** aux largeurs combinées des incisives/canines maxillaires revêt une importance particulière. (Kern, 1967)

Tableau 1: Synthèse imagée et simplifiée permettant de mettre en corrélation les différentes théories morphopsychologiques et morphométriques (Crétot, 1975)

<p>WILLIAMS</p>	<p>SIGAUD</p>	<p>DE NEVREZE</p>
 <p>carre</p>	<p>musculaire</p> 	 <p>(DE NEVREZE)</p> <p>CARBO-CALCIQUE</p>
 <p>allongée</p>	<p>respiratoire</p> 	 <p>PHOSPHO-CALCIQUE</p>
 <p>triangulaire</p>		 <p>FLUO-CALCIQUE</p>

● Théories basées sur la morphométrie

● Théories basées sur la morphopsychologie

2. Apparition de la dentogénique

2.1. Historique et définition

A l'origine de cette idée, le jeune sculpteur suisse Whilem Zech qui travaillait pour son père, dentiste. Ce dernier inspira grandement Frush lors de leur rencontre à Zurich en 1952. En effet, pour lui il y a quelque chose dans le visage humain, comme dans tout le corps, qui contribue à la personnalité de chaque individu. Le jeune homme se mis à expérimenter de nouvelles approches en façonnant la forme des dents, leur surface, leur arrangement et leur taille afin d'obtenir quelque chose de personnalisé. Il cherchait à apporter par exemple douceur ou vitalité. Son but ultime était que l'observateur soit capable, d'un simple regard, de déterminer le sexe, l'âge voire de déceler des traits de caractère de la personne. (Frush et Fisher, 1955 ; Cheylan et Nithart, 2016)

Il faudra attendre 1955 outre atlantique pour mettre enfin un nom sur ce concept majeur avancé par Frush et Fisher, ce sera « le concept dentogénique », par analogie à la photogénique. Ils la définissent comme étant « ***l'art, la pratique et les techniques utilisées pour atteindre cet objectif esthétique en dentisterie.*** ». Autrement dit, c'est le moyen, dans le cadre d'une réhabilitation esthétique globale, d'obtenir une prothèse la plus adaptée, en donnant à son porteur un sourire expressif en adéquation avec ce qu'il est. Pour y parvenir le praticien devra tenir compte de trois facteurs fondamentaux, « le facteur SPA » à savoir : le facteur **Sexe**, le facteur **Personnalité** et le facteur **Âge**.

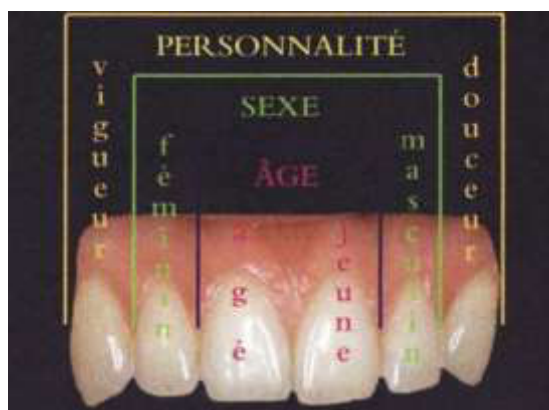


Figure 56 : Facteurs SPA de la dentogénique selon Frush et Fisher (Delaplanche, 2012)

2.2. Le facteur « SPA » : Frush et Fisher

2.2.1. Le facteur Sexe

L'identité sexuelle dans les prothèses dentaires fut un symbole de progrès en dentisterie, un défi artistique pour le praticien. D'innombrables mesures, graphiques, et statistiques comprimaient toute l'humanité dans des théories « mécaniques » adoptant une forme dentaire en adéquation à celle du visage. Ces théories ne tenaient pas compte de la masculinité, ni de la féminité. La classification de Williams, bien que l'une des plus grandes œuvres de la littérature dentaire et de grande valeur anthropologique, était trop restrictive pour l'interprétation sexuelle en dentogénique. (Frush et Fisher, 1956)

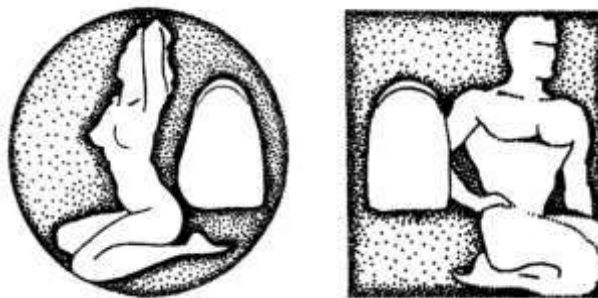
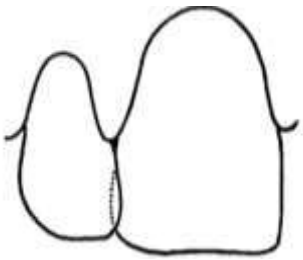
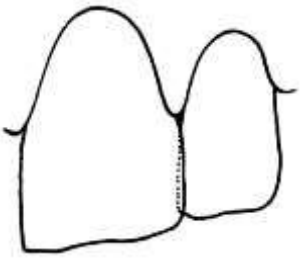




Figure 57: La forme féminine est sphérique, douce et la forme masculine est cubique, droite, d'après Devin (Cheylan et Nithart, 2016)

Le concept originel de ces considérations importantes appartient à Wilhelm Zech. Pour lui, les prothèses dentaires représentaient une forme d'art, une sculpture. Malgré les efforts fournis par les dentistes dans la conception des prothèses, celles-ci manquaient encore cruellement de données artistiques et n'étaient conçues que par application de principes purement géométriques. Wilhem Zech, lui, pensait que le praticien devait, tel un sculpteur, pouvoir exprimer la vigueur (représentant la **masculinité**) et la délicatesse (la **féminité**) dans la prothèse, comme si elles étaient des œuvres d'art. C'est l'essence même des « restaurations dentogéniques ». Tout comme le sculpteur avec son marteau et son ciseau peut créer la belle image féminine d'une Vénus de Milo (Alexandros d'Antioche) ou la forme masculine d'un Penseur (Rodin), le dentiste peut créer le même flux de lignes masculines ou féminines dans la prothèse.

Tableau 2 : Comparaison des différentes caractéristiques exprimant la féminité ou la masculinité (Frush et Fisher, 1956 ; Cheylan et Nithart, 2016)

	Les critères de féminité <i>Douceur et vitalité</i>	Les critères de masculinité <i>Rudesse et vigueur</i>
Arcade	Ovoïde	Carrée
Ligne du sourire	Convexe, présence des canines atténuée	Rectiligne, alignement des bords libres
Dents	Plus petites que dans un montage masculin	Globalement plus larges : Surtout l'incisive latérale, donnant force et hardiesse
Forme des dents	Arrondies, accentuant l'espace au niveau des embrasures	Cubiques
Contours	Lignes courbes et continues Sans angles vifs	Lignes droites Angles vifs
Agencement général	<p>Prééminence des <u>Incisives centrales</u> : elles sont la partie concrète de la personnalité. Sentiment de force et de vitalité</p>  <p><u>Incisives latérales</u> délicates. La face mésiale est subtilement exposées par une légère rotation. Permet de tempérer la vigueur des centrales et apporte « coquetterie juvénile au sourire ».</p>	<p>Les <u>incisives latérales</u> : légèrement en retrait, donnant ainsi plus d'importance aux centrales, symbole du « moi-social</p>  <p>Les <u>canines</u> : saillantes, pointues, longues et verticales accentuant l'animalité, et marquant ses caractéristiques implicites comme à l'ambition et l'agressivité</p>
Surface	Lisse et brillante	Rugueuse
Couleur	Teinte plus claire, moins saturée	Moins lumineuse
Exemple de montage		

Ainsi, la perception subjective de la féminité, et de la masculinité repose essentiellement sur la forme, les courbes, la disposition subtile des dents les unes par rapport aux autres plutôt que sur les proportions relatives de celles-ci qui sont sensiblement égales chez les deux sexes (à l'exception de la canine dont la taille serait un indicateur de l'identité sexuelle).



Figure 58: Le meulage de la ligne incisale créer cette courbe exprimant douceur et féminité (Frush et Fisher, 1956)

2.2.2. Le facteur Personnalité

Il s'agit du facteur le plus compliqué à retranscrire dans le projet prothétique. L'utilisation du « spectre de personnalité » dépend de la capacité de chaque dentiste à visualiser la position de ses patients dans ce cadre. La plupart des hommes se trouvent vers l'extrémité **vigoureuse** du spectre, et la plupart des femmes se trouvent vers la fin **délicate** du spectre. Cependant, les deux peuvent toujours être dans la large bande de personnalité **moyenne**, mais tous ont des tendances vigoureuses ou délicates. En effet, il est tout à fait possible pour une femme d'avoir des traits de personnalité décrits comme vigoureux et un homme d'avoir des traits de personnalité décrits comme délicats. C'est ici que s'apprécie la pleine puissance du facteur de personnalité, car si cela n'apparaissait pas dans nos espérances prothétiques, le spectre de la personnalité n'aurait guère de valeur que d'identifier les hommes comme vigoureux et les femmes comme délicats, avec de légères variations. (Frush et Fisher, 1956)

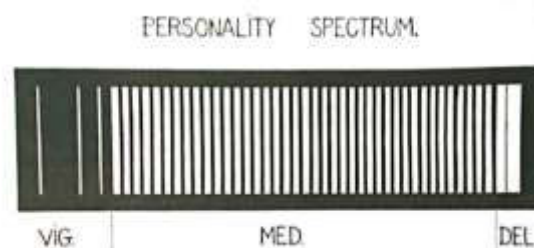








Figure 59: Spectre de personnalité (Frush et Fisher, 1956)

Frush et Fisher précisent que :

- Seul 10% des patients sont considérés comme étant vraiment vigoureux
- Seul 5% des patients sont considérés comme étant vraiment délicats
- La grande majorité des patients se situent dans la partie moyenne du spectre

Tableau 3 : Exemple imagé des moules « prédéfinis » correspondant à chaque catégorie du spectre (Frush et Fisher, 1956)

		<p>Délicat : fragile, frêle, le contraire de robuste.</p>
		<p>Moyen : normal, modérément robuste, sain et d'apparence intelligente</p>
		<p>Vigoureux : c'est le contraire de l'apparence délicate, dure et agressive, l'animal mâle extrême, type musclé, presque primitif, laid</p>

Le terme « sélection de moule » est dangereux. Il n'y en aura jamais assez pour répondre correctement aux exigences de la prothèse. Le dentiste doit composer avec la variété limitée de formes de dents artificielles à sa disposition, et utiliser son inventivité pour obtenir un vrai reflet de l'individualité du patient.

Les illustrations de l'analogie entre l'art sculpté chez les animaux et l'effet sculpté possible dans les dents artificielles sont élémentaires. Ce sont des représentations symboliques :

- En choisissant un moule de la catégorie **délicate** (représenté par une girafe) et en l'utilisant dans la bouche d'une personne frêle et délicate, nous conservons une harmonie entre la personnalité de la dent artificielle et la personnalité de l'individu.

- Dans le moule de catégorie **moyen** (lama) la délicatesse est moins apparente. Il y a plus de détails et plus d'interprétation du caractère moyen dans la sculpture, et de même, moins de fragilité. Une dent de la catégorie issue de ce moule « moyen » exprime une personnalité similaire lorsqu'elle est vue dans la bouche. Une telle dent est considérée comme robuste et plaisante, et d'un type de personnalité moyen tel qu'exprimé dans le spectre de la personnalité.
- A la limite opposée, se trouve le spectre **vigoureux** (taureau). Il représente la vigueur, la force et l'agressivité. La personnalité physique extrêmement vigoureuse. En utilisant les mêmes principes artistiques, une dent issue de ce moule et utilisée dans la bouche d'une personne très vigoureuse, donne une harmonie globale.

Il faut que le dentiste fasse ressortir le trait de personnalité principal du patient en utilisant à la fois les dents à disposition et sa propre créativité. Le but ultime étant la réalisation d'un projet **approprié et plaisant**. Ainsi, l'approche artistique prend tout son sens. L'obtention de l'harmonie individuelle, loin du montage stéréotypé, se fera en jouant sur différents facteurs permettant d'adoucir une personnalité trop vigoureuse, ou à l'inverse accuser un tempérament. Cependant, n'oublions pas que sans modeler le caractère sexuel, ou l'âge, ce facteur personnalité perd toute sa valeur (Delaplanche, 2012).

Au cours d'une activité sociale, le sourire est la **personnalité objective** principale d'un être humain. La variété de l'expression faciale ou le manque d'expression est le miroir pour les pensées, les émotions, les attitudes et même le genre de vie qu'ils mènent. Indépendamment du fait que le visage et la figure soient notre gloire et notre fortune, la Nature a doté l'être humain de quelque chose de plus important, la satisfaction d'être un individu avec une personnalité propre. **Personne ne souhaite que cette individualité soit négligée.**

2.2.3. Le facteur âge

Selon Massler « *Les tissus buccaux, comme les tissus des autres parties du corps, changent de façon marquée à mesure que le patient vieillit. Il y a, bien sûr, une usure des dents, dont le taux dépend du caractère de l'occlusion, du schéma musculaire et surtout de l'abrasivité du régime alimentaire.* »

Les degrés variables de progression dans l'âge chez l'être humain sont visiblement perceptibles. Ces attributs d'âge sont tout aussi évidents dans les dents naturelles que dans les autres tissus vivants et doivent être connus pour être reproduits correctement : (Frush et Fisher, 1957)

- Denture de la **jeunesse précoce (éruption)** :
 - Présence de mamelons sur les bords incisifs des incisives permanentes
 - Les dents sont claires, blanchâtres et brillantes
 - Les contours sont réguliers

- Denture **moins jeune, et adolescente** :
 - Le mamelon est abrasé,
 - La dent prend la forme adulte juvénile mise en évidence par le bord incisif de l'émail de profondeur variable et de teinte bleutée
 - Les canines sont pointues, d'aspect très tranchant
 - Les caries peuvent s'être développées, et la décoloration consécutive ainsi que les effets variables des matériaux ont contribué à exprimer les effets incessants du temps.

- Denture **âge adulte, mature** :
 - L'extrémité pointue de la canine s'use jusqu'à une forme plus mature
 - Les aléas de la vie, les maladies, font des incursions sur la pureté originelle de la forme dentaire : micro-fêlures, fractures traumatiques, colorations, et divers autres problèmes notamment parodontaux (récessions, maladie parodontales...) qui engendrant des versions, des rotations et sont classiquement observées.
 - La dent vieillit avec l'individu et, très souvent, l'état de la bouche dépasse de loin la ligne de vie chronologique

- **L'âge avancé** est, malgré tous les efforts pour l'éviter, une force apparemment irrésistible laissant dans son parcours le symbole indéniable de sa conquête. Le temps et les vicissitudes de la vie ont fait leurs frais.
 - Les tissus de la bouche vieillissent au même titre que les autres. L'environnement de la dent est aussi important que la dent elle-même. On observe des modifications gingivales, en texture, en qualité, et en quantité. La gencive perd son aspect piqueté, et des ridules s'installent
 - Des zones d'érosions au niveau du collet apparaissent
 - La dentinogénèse ne s'arrête pas : les modifications biochimiques de surface et les colorations exogènes tendent à opacifier de plus en plus les dents au fil du temps. On observe même parfois des variations de teinte entre elles
 - Les axes s'accroissent

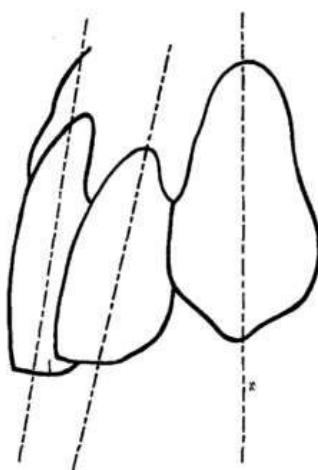




Figure 60: Accentuation des axes dentaires avec l'âge (Frush et Fisher, 1957)

Dans la mesure où le facteur âge est complémentaire du facteur de personnalité, et que le dentiste qui entreprend de réhabiliter le patient édenté est doté de l'autorisation créatrice d'ignorer les conditions qu'il peut juger inconvenantes pour la personnalité du patient, le privilège est de représenter le degré de progrès chronologique qu'il désirerait.

Tableau 4 : Tableau : Synthèse et illustration d'un montage en denture jeune et en denture âgée (Cheylan et Nithart, 2016)

Un montage de denture jeune	Un montage de denture âgée
<ul style="list-style-type: none"> - Les dents : petite taille, contours réguliers sans défauts - La forme choisie est douce, plutôt arrondie pour simuler une féminité juvénile - La présence de diastèmes laisse entrevoir la fausse gencive, dont les hautes papilles suggèrent la bonne santé et la fraîcheur - La jeunesse des dents impose des couleurs dans les nuances de bleu et de translucidité propres à un émail intact - La base résine est brillante, lumineuse qui attire le regard, conférant au sourire tout le charme de la jeunesse 	<ul style="list-style-type: none"> - L'abrasion des bords libres est une constante, caractéristique, et entraîne un alignement des dents signant l'usure du temps. Cela entraîne donc une modification de la forme originelle des dents : elles deviennent anguleuses, d'aspect plus rude rappelant les caractéristiques des dents masculines - Les dents prennent un aspect irrégulier, de teinte grisâtre conférant tristesse et de lassitude - Des défauts ponctuels viennent casser la monotonie et rendre le projet dynamique - Le vieillissement du parodonte se traduit par la reproduction de récessions gingivales, asymétriques - La migration de l'incisive latérale droite, subtilement égressée serait la conséquence d'une maladie parodontale
	

Le **concept dentogénique** comprend la combinaison du sexe, de la personnalité et l'interprétation de l'âge. Ces facteurs sont **indissociables et interdépendants** pour l'obtention d'une prothèse harmonieuse et adaptée. Le but n'est pas de reproduire les résultats indésirables de l'âge ou de souligner les erreurs de la nature. Il cherche à éviter d'affliger à l'individu d'apparaître, du point de vue dentaire, en désaccord avec sa personnalité physique. Ainsi, il devient évident que la position des dents dans la prothèse revêt d'une importance capitale, car l'imperfection est une exigence artistique pour créer l'illusion de dents naturelles. (Delaplanche, 2012)

3. Données actuelles : ce qu'il en est réellement de ces théories en 2018

Ces théories, la loi de l'harmonie de Williams, ou le concept dentogénique, sont utilisés depuis des décennies. En l'absence de données pré-extractionnelles, le dentiste doit malgré tout pouvoir reconstruire le sourire du patient édentés de façon à être le plus adapté possible. Ces théories ont fait l'objet de nombreuses études récentes, avec l'utilisation des nouvelles technologies, pour en déterminer la réelle applicabilité.

3.1. Validité de la théorie de Williams

Plusieurs études ont été menées afin de vérifier cliniquement la validité de la théorie de Williams et corréler cliniquement la forme du visage avec la forme de la dent incisive centrale maxillaire.

- **Etude parue dans la revue « International journal of biology and biomedical engineering »** (Abdulhadi et Mohammed, 2012)

Cette étude vient nuancer la théorie de Williams. Elle fut réalisée dans le but de vérifier la loi de l'harmonie. Dans ce cas présent les chercheurs ont utilisé une méthode mathématique pour calculer la forme de l'incisive centrale en utilisant des enregistrements faciaux et vice versa.

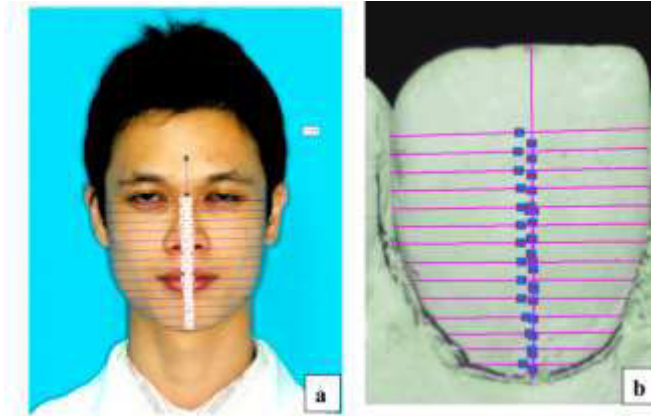


Figure 61 : Divisions de la face et de l'incisive centrale maxillaire en 14 mesures (Abdulhadi et Mohammed, 2012)

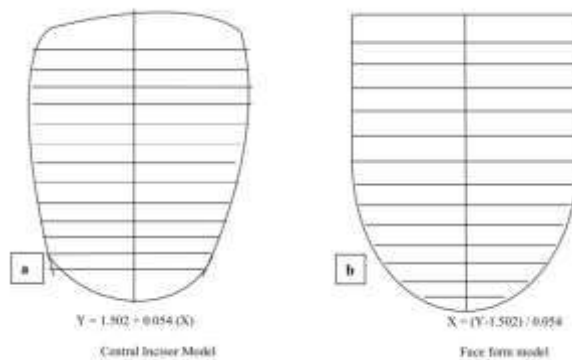


Figure 62 : Modélisation sur logiciel des valeurs obtenues (Abdulhadi et Mohammed, 2012)

Dans la théorie originelle de Williams, le front était inclus dans les mesures utilisées pour les calculs ce qui engendra l'échec de nombreuses études par la suite.

Les conclusions obtenues sont les suivantes :

- Les résultats étaient **hautement significatifs** : cette étude **soutient en partie la théorie de William** et peut tirer profit de son hypothèse de classification de forme face/incisive centrale en prédisant la forme directement à partir des mesures réelles des **largeurs** du visage. Il est donc possible de trouver de réelles similitudes mathématiques lorsque les mesures sont limitées à la zone la plus large du visage (sans le front) ainsi qu'à l'incisive centrale.
- L'analyse a montré l'absence de relation métrique entre le visage et les **longueurs** de dents.

- **Etude parue dans la revue « Dental Journal of Advance Studies »**
(Bansal et coll., 2016)

Cette dernière est quant à elle plus récente. Elle fut menée en 2016 parmi des hommes et des femmes de la population de Davangere.

Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

- Il n'y avait **pas de corrélation significative** entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire inversée chez les hommes et chez les femmes.
- Parmi les populations hommes et femmes : les femmes présentent une plus grande corrélation entre la forme du visage et la forme de la dent inversée, mais cette corrélation n'est **pas suffisante** pour servir de guide lors de la sélection des dents antérieures.
- La forme prédominante des dents chez les hommes et les femmes est **ovoïde**.

Ces deux études permettent de dire que la loi de l'harmonie n'est pas vérifiée du point de vue mathématique, bien que la largeur du visage pourrait être considérée dans le choix de la largeur de l'incisive centrale.

3.2. Validité de la triade de Nelson

- **Etude paru dans la revue « Brazil Dental Journal »** (Paranhos et coll., 2012)

Cette étude avait pour but d'évaluer la corrélation entre la morphologie de la couronne de l'incisive centrale maxillaire et la forme de l'arcade mandibulaire dans les sujets caucasiens de l'occlusion normale.

Des modèles de moulage ont été numérisés à l'aide d'un scanner 3D et des images de l'incisive centrale maxillaire et de l'arcade dentaire mandibulaire ont été obtenues.

Le test du chi carré a été utilisé pour vérifier l'association entre l'arcade dentaire et la morphologie de l'incisive centrale.

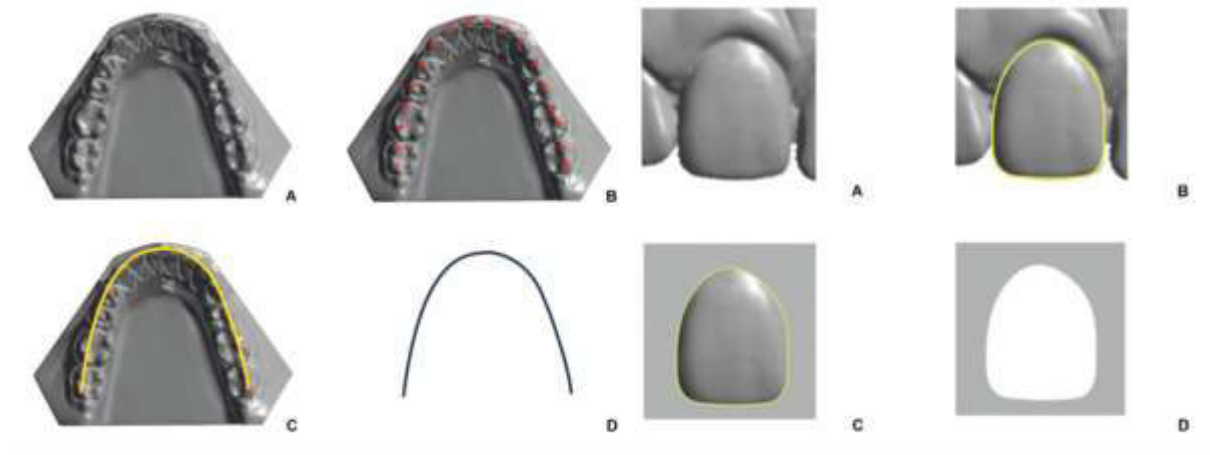


Figure 63 : Numérisation par scanner 3D pour obtenir une forme prédéfinie d'arcade et de couronne correspondante correspondante (Paranhos et coll., 2012)

Le test du chi carré n'a montré **aucune association significative** entre la forme de la dent et la morphologie l'arcade dentaire mandibulaire. On peut conclure que l'utilisation de la **morphologie des arcades** comme méthode de diagnostic pour déterminer la forme de l'incisive centrale maxillaire n'est **pas appropriée**.

3.3. Validité de la théorie de Gerber

• **Etude parue dans la revue « Quintessence international »** (Sülün et coll., 2005)

Il est crucial en prothèse amovible complète de déterminer une proportion correcte du bloc incisivo-canin maxillaire, implicitement de choisir correctement la largeur de l'incisive centrale maxillaire par rapport à la largeur de l'incisive latérale.

La théorie de Gerber suggère que l'anatomie du nez du patient est un guide fiable pour décider de ce rapport. Le but de cette étude était de tester l'hypothèse sur la relation entre la forme du nez et la proportion de la largeur de l'incisive centrale à la largeur de l'incisive latérale.

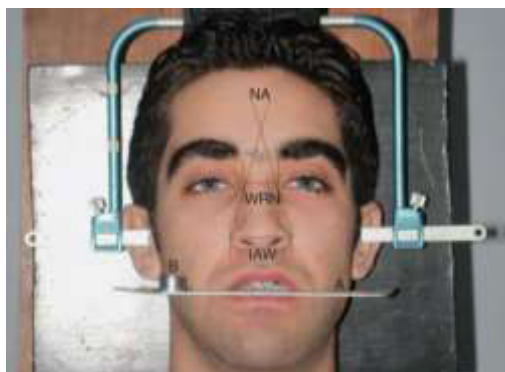


Figure 64 : Illustration et enregistrement des mesures (Sülün et coll., 2005)

Dans les résultats des mesures de la largeur inter-alair (IAW), largeur de la racine du nez (WRN) et l'angle nasal (NA) :

- Le nez est plus large et plus triangulaire chez les hommes que chez les femmes
- La proportion de largeur inter-alair à largeur racine nez semble être **un guide fiable pour décider de la proportion de la largeur des incisives centrales et latérales maxillaires.**

3.4. Validité du nombre d'or

- **Etude parue dans la revue « International Dental & Medical Journal of Advanced Research »** (Pesson et coll., 2015)

La « proportion dorée » est le partage considéré comme le plus harmonieux d'une taille en deux parties inégales. Sa valeur numérique est de 1.618. Si depuis longtemps, le nombre d'or est vu comme un instrument d'harmonie et de beauté et servi de norme ou de guide en dentisterie esthétique, on peut désormais s'interroger sur son universalité, à la lumière des études qui montrent que l'unicité de sa valeur ne semble pas prouvée. La présente étude a cherché une corrélation entre les dimensions des dents antérieures et la proportion d'or dans le mélanoderme africain.

C'est ce qui ressort de cette étude, aux vues des résultats obtenus qui diffèrent tous du 1,618 (ou de son inverse 0,618) : il n'y a **pas de corrélation entre les dimensions des incisives centrales maxillaires du mélanoderme ivoirien et le nombre d'or.**

3.5. Validité de la dentogénique

- **Etude parue dans la revue « International Journal of Dentistry »** (Farias et coll., 2010)

Les auteurs se sont intéressés aux travaux de Williams, et ont également analysé ceux de Frush et Fisher. Ils ont pu déterminer que, cliniquement, plusieurs éléments se combinent pour déterminer la forme de la dent. Le résultat esthétique de la forme de l'incisive ne dépend pas d'un accord entre les formes du visage et des dents, car les changements dans le sourire sont plus pertinents que la forme de l'incisive elle-même.

Cette étude n'a montré aucune relation métrique entre le visage et l'incisive centrale, mettant à mal la loi de l'harmonie. Cependant les résultats obtenus, bien qu'ils ne la contredisent pas complètement, ne sont pas significatifs et **ne permettent pas de donner appui à la « Théorie dentogénique »**.

Le but de ce chapitre était de comprendre le raisonnement intellectuel qui a conduit les auteurs jusqu'aux principes que nous appliquons encore aujourd'hui. Pour preuve, les dents artificielles disponibles dans le commerce par exemple découlent vraisemblablement de la loi de l'harmonie de Williams. En effet, sur le marché il n'existe que 3 formes de moules à savoir ovalaire, carrée ou triangulaire.

Alors, bien qu'aucune de ces études n'aient pu montrer une réelle relation métrique entre le visage et l'incisive centrale, rendant la loi d'harmonie (Williams) et la théorie dentogénique (Frush et Fisher) **mathématiquement fausses**, elles restent pourtant d'actualité. En effet, en dépit des conclusions obtenues, il paraît évident qu'en l'absence d'autres avancées notables dans ce domaine, elles sont encore au goût du jour et font office de **guide** pour le praticien en l'absence de toutes autres références disponibles pour réhabiliter le patient édenté.

CHAPITRE 3 : Conception personnalisée de la PAC et aspects cliniques

1. Première consultation et documents pré-extractionnels
2. Choix des dents
3. Animation du montage
4. La caractérisation

1. Première consultation et documents pré-extractionnels

La prothèse amovible complète reste un vrai défi pour le praticien. Le but étant de redonner l'esthétique, l'illusion du naturel, en respectant toutefois les nombreuses règles inhérentes à la prothèse amovible et qui ne peuvent être transgressées.

La **première consultation** est très importante. Le praticien doit comprendre la demande de son patient. L'édentement complet est considéré et vécu comme un réel **handicap**. Le but du chirurgien-dentiste est de restaurer les fonctions orales, et d'améliorer l'esthétique tout en tenant compte des particularités anatomiques propres à chacun.

Lors de cette consultation le chirurgien-dentiste doit écouter, recueillir l'ensemble des informations qui lui seront utiles à la conception :

- Toutes les craintes, remarques pour un patient qui n'a **jamais possédé ou porté de prothèse amovible**. Il doit se livrer, avec ses mots, et le praticien doit savoir écouter, rassurer, et pouvoir répondre à ses interrogations.
- S'il y a des **dents résiduelles** (fig. 65) il faut s'en servir : étudier la forme, la position, la couleur, l'aspect de surface pour s'en inspirer au maximum. Le praticien doit tenir compte des remarques positives ou négatives que le patient fera sur ses dents.



Figure 65: Réhabilitation prothétique s'inspirant des dents qui étaient encore présentes (Louis et coll., 2016)

- Le chirurgien-dentiste doit **rechercher l'ancien sourire**. Il faut expliquer au patient que la meilleure technique pour rétablir son sourire est de connaître son aspect originel au moyen **d'anciennes photographies** (fig. 66) ou **d'anciennes prothèses**. Il doit être attentif à tous les éléments du sourire, mais aussi prêter attention à son attitude (timidité, aisance...), à sa façon de s'habiller également qui peut renseigner sur la personnalité (exubérant, discret...).



Figure 66 : Réhabilitation prothétique s'inspirant d'une ancienne photographie (Louis et coll., 2016)

$$\begin{array}{c}
 \text{Dimension (Dim.) des dents naturelles} \\
 = \\
 \frac{\text{Dim. des dents sur la photo} \times \text{Dim. des repères sur le patient}}{\text{Dimension des repères sur la photographie}}
 \end{array}$$

Figure 67 : Calcul des dimensions des dents prothétiques à partir d'une photographie (Hüe et Berteretche 2004)

- En l'absence de données ou documents, certains patients feront confiance et laisseront toute la responsabilité au praticien. Il est intéressant dans ces situations de faire intervenir **l'avis de l'entourage** du patient.

Le **succès thérapeutique** et **l'acceptation de la prothèse** dépendra essentiellement du travail psychologique réalisé en amont, dès la première consultation, et de **l'implication** du patient dans toutes les étapes de la réalisation de la prothèse y compris lors du bilan pré-prothétique. (Hüe et Berteretche 2004)

2. Choix des dents

2.1. Matériaux disponibles

Matériaux : Il existe de 2 grandes familles :

- Les dents artificielles de nature **organique** : (Helfer et coll., 2013)
 - Les résines acryliques traditionnelles PMMA (Polyméthyl Métacrylate),
 - Les résines acryliques avec liaisons croisées (cross-linking) type DCL®,
 - Les résines composites (charges minérales dans une matrice organique)

Elles sont plus souvent utilisées. Elles sont plus faciles d'utilisation et également moins coûteuses même si elles peuvent présenter quelques des inconvénients.

- Les dents artificielles de nature **minérale** : la céramique (porcelaine)

Bien qu'elles soient les plus anciennes, elles sont désormais moins employées que les dents en résine. Cependant, elles possèdent des qualités mécaniques qui confèrent une grande longévité à la construction prothétique. Les avantages et les inconvénients des dents en céramique dépendent de ces propriétés mécaniques, de loin supérieures à celles des dents en résine.

Les **résines composites** représentent le meilleur compromis de par leur stabilité colorimétrique, la possibilité de personnalisation par meulage et par maquillage.

Le choix va dépendre :

- Des paramètres fonctionnels :
 - Contexte occlusale
 - Arcade antagoniste
 - Forces musculaires
 - Coordination neuro musculaire
- Des paramètres mécaniques
 - Espace prothétique disponible
 - Evolution de la prothèse
- Paramètres esthétiques et habitudes du patient (déjà porteur de prothèse)

Tableau 5 : Avantages et inconvénients de l'utilisation des dents en résines ou en céramiques (Morin et coll., 2005)

	Dents prothétiques en résine	Dents prothétiques en porcelaine
+	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liaison chimique avec la base ▪ Esthétique satisfaisante ▪ Pas de risque d'abrasion ni d'usure des dents antagonistes (dureté de la résine inférieure à celle de l'émail, des alliages ou de la porcelaine) ▪ Adaptation facilitée par meulage ▪ Équilibration et polissage aisés ▪ Dents non « sonores » ▪ Adaptation et correction par addition de résine chémostabilisable ou composite possible ▪ Grande disponibilité commerciale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esthétique correcte ▪ Bonne adaptation de la céramique en milieu buccal ▪ Pas d'altération de la dimension verticale et maintien de la relation intermaxillaire. ▪ Résistance à l'abrasion élevée ▪ Maintien de l'efficacité masticatoire par conservation de la morphologie
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liés à la plus faible résistance à l'usure (risque d'abrasion) : <ul style="list-style-type: none"> ○ La dimension verticale fixée peut s'altérer dans le temps ○ Risque d'égression de la dent naturelle antagoniste et donc perturbation du plan d'occlusion ▪ Les retouches sont peu précises ▪ Sensible aux fluides : elle peut se décolorer ou se teinter via les colorants (alimentation, vin, tabac...) ▪ Risque de dissolution de la résine ▪ L'efficacité masticatoire est inférieure à celle de la dent en porcelaine, et diminue dans le temps 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de liaison chimique avec la base en résine : <ul style="list-style-type: none"> ○ Peut entraîner une coloration de l'interface ○ Voire la perte de dent sur la prothèse ▪ Équilibration délicate et plus difficile à repolir les dents après modifications ▪ Risque d'usure plus importante des dents antagonistes ▪ Dents « sonores » pouvant gêner certains patients

2.2. Choix de la couleur

2.2.1. Protocole

- Il faut avoir **un cadre optimal** au moment du choix : (Louis et coll., 2016)
 - Condition : éclairage neutre type lumière du jour, entre 10 et 12h, pièce au nord pour éviter le métamérisme
 - Environnement : pas de rouge à lèvres, pas de vêtements de couleurs vives, environnement gris
 - Utilisation d'un nuancier avec des dents en résine ou en porcelaine (les dents artificielles doivent être humidifiées)
 - Plusieurs méthodes pour le choix : visuel (nuancier) ou instrumental.
 - Il faut promener son regard, rapidement, l'harmonie générale est recherchée.

- Prendre en compte toutes **les données relatives à l'identité du patient** :
 - Age
 - Sexe
 - Taille et carrure
 - Couleur de peau et des téguments
 - Couleur des yeux
 - Habitude de vie (fumeurs)

En l'absence de références, de dents, le choix de la couleur se fait à l'aide du nuancier en plaçant la dent prothétique dans le **carrefour stratégique** au niveau de l'ecto-canthus (coin externe de l'œil), entre yeux, cils, cheveux et téguments.



Figure 68 : Zone de relevé de la teinte dans le carrefour stratégique (Louis et coll., 2016)

2.2.2. Les systèmes d'enregistrement de la couleur

La couleur se définit selon 3 composantes : (Lasserre, 2017)

- La **luminosité** : caractéristique principale à identifier. C'est la quantité de lumière qui sera réfléchiée par la dent. Elle dépend de l'épaisseur et du degré de minéralisation de l'émail ainsi que de l'état de surface et de l'incidence du rayon lumineux
- La **saturation** : c'est la quantité de pigment contenu dans une couleur
- La **teinte** (ou chromacité ou tonalité chromatique) : c'est la longueur d'onde réfléchiée par l'objet. C'est le paramètre le moins déterminant pour le rendu esthétique de la restauration

→ En **prothèse amovible complète** les outils qui nous intéressent le plus pour déterminer le choix de la teinte des dents sont les teintiers (ou nuanciers) qui sont des aides visuelles.

Méthode de choix visuel : LES TEINTIERS ou NUANCIERS

C'est la plus ancienne et classique façon de déterminer la couleur des dents artificielles. Il s'agit de comparer visuellement l'échantillon du nuancier afin de trouver la couleur qui correspond le plus.

Il existe beaucoup de choix sur le marché. On cite les 4 principaux fabricants : VITA, IVOCCLAR VIVODENT, CANDULOR et KULZER. Chacun possède des teintiers qui leur sont propres, avec leur propre mode d'emploi et qui correspondent à des modèles de dents spécifiques.

Cliniquement, le praticien utilise un teintier adapté à la marque de dent utilisée, et détermine la **teinte de base** en harmonie avec l'ensemble des données relatives au patient.

❖ Teintier Vitapan CLassical (1983) (Giau, 2012)



Figure 69 : Teintier Vitapan Classical (VITA)

Dans un premier, temps commercialisé sous le nom de « Vita Lumin vacuum » (1956), il fut longtemps considéré comme le teintier de référence en raison de sa simplicité d'utilisation. Ce teintier contient 16 échantillons, divisés en 4 teintes différentes : A, B, C et D :

- A : brun-rougeâtre
- B : jaune-rougeâtre
- C : grise
- D : gris-rougeâtre

Pour chaque teinte, il existe un degré de saturation croissant :

- De l'indice 1 : saturation la plus faible, ou luminosité la plus importante
- Jusqu'à l'indice 4 : degré de saturation le plus élevé, ou luminosité la plus faible

→ Ce teintier est plutôt **réservé à la prothèse fixée** bien qu'il arrive encore que les dentistes s'en servent en prothèse amovible complète. Il n'existe aucune correspondance directe entre les teintiers VITA et Chromascop. De ce fait, Ivoclar-Vivadent a développé des poudres de céramique référencées 'VITA' lorsque la couleur est relevée avec le teintier VITA Classical.

❖ Teintier Chromascop (1990) (Wack, 2008)

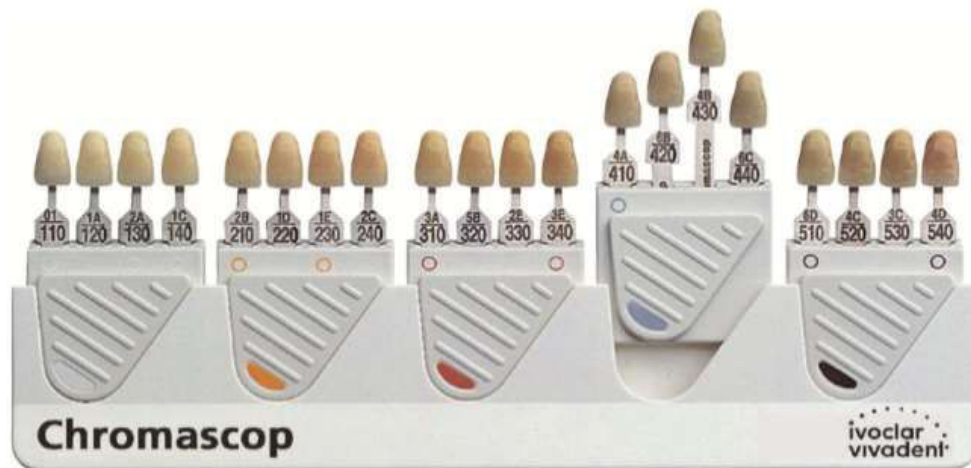


Figure 70 : Teintier Chromascop (Ivoclar Vivadent)

Il s'agit du **nuancier de référence** pour les dents SR Vivodent, SR Postaris, SR Orthotyp, SR Orthoplane DCL et SR Ortholingal DCL. A la différence du précédent, celui-ci est en deux dimensions et présente comme avantage d'avoir des échantillons de saturation élevée, des nuances de composants rouges et jaunes plus importantes c'est pourquoi il se prête davantage à la détermination de la couleur en **denture âgée**. (O'Brien et coll., 2012)

Il comporte 20 échantillons, classés en 5 groupes représentant une tonalité chromatique différente :

- Groupe 1 (indice 100) : famille chromatique **claire**
- Groupe 2 (indice 200) : famille chromatique **jaune-orangée**
- Groupe 3 (indice 300) : famille chromatique **brun**
- Groupe 4 (indice 400) : famille chromatique **gris**
- Groupe 5 (indice 500) : famille chromatique **brun foncé**

Pour chaque famille chromatique on décrit 4 niveaux de saturation 10, 20, 30,40 (10 étant la plus lumineuse et 40 la plus saturée).

→ Guide d'utilisation du teintier Chromascop: (Hüe et Berteretche, 2004)

- **1^{ère} étape** : On place notre patient dans les bonnes conditions d'observation. Puis, on procède au choix de la **teinte principale** parmi les cinq groupes. Le choix se fait en positionnant l'échantillon de façon à trouver une harmonie avec la couleur de peau, des cheveux et des yeux (carrefour stratégique).
- **2^{ème} étape** : Les 2 échantillons de **même teinte mais de saturation opposée** sont placés côte à côte. Le patient choisit ou élimine l'une des 2 propositions. Ainsi, au fur et à mesure, 2 échantillons de saturations voisines sont retenus.
- **3^{ème} étape** : L'ordre des 2 échantillons choisis est inversé, et le patient effectue le **choix final**. On cherche à impliquer le patient dans les prises de décisions.



Figure 71: 3 étapes du choix de la couleur à l'aide du teintier Chromascop (Louis et coll., 2016)

Il existe des règles communément admises : (Hassel et coll., 2008)

- Pour les personnes ayant la **peau claire**, les **yeux bleus** : une couleur plutôt grisâtre et translucide s'accordera mieux
- Les personnes ayant la **peau sombre**, les **yeux foncés** : on choisira plus facilement des dents de couleurs jaune orangé, brun
- Les **femmes** ont les dents plus claires, les **hommes** plus saturées
- Les patients **âgés** : couleur plus saturée, plus opaque, tonalité rougeâtre
- La saturation varie d'une dent à l'autre : On peut réaliser des mélanges de différentes plaquettes. En effet, les canines sont les dents les plus saturées alors que les incisives latérales sont plus translucides
- Les occidentaux ont les dents plus claires que les orientaux

EXEMPLES, CAS CLINIQUE

Nous allons tenter d'appliquer la méthode décrite pour choisir une couleur de dent **adaptée, harmonieuse**, à partir des données disponibles à l'aide du teintier Chromascop. Ce choix est **approximatif** puisqu'il n'est pas réalisé dans les conditions réelles mais à partir de photographies. De plus, cette appréciation est subjective, dentiste-dépendant. Nous avons pris 2 cas « extrêmes » pour illustrer nos choix.

➤ **Patient N°1**: Nicole Kidman (Falcon, 2017)



- Femme
- Une cinquantaine d'années
- Peau très claire
- Yeux bleus
- Cheveux blonds

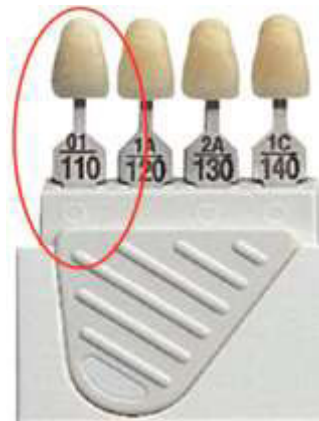
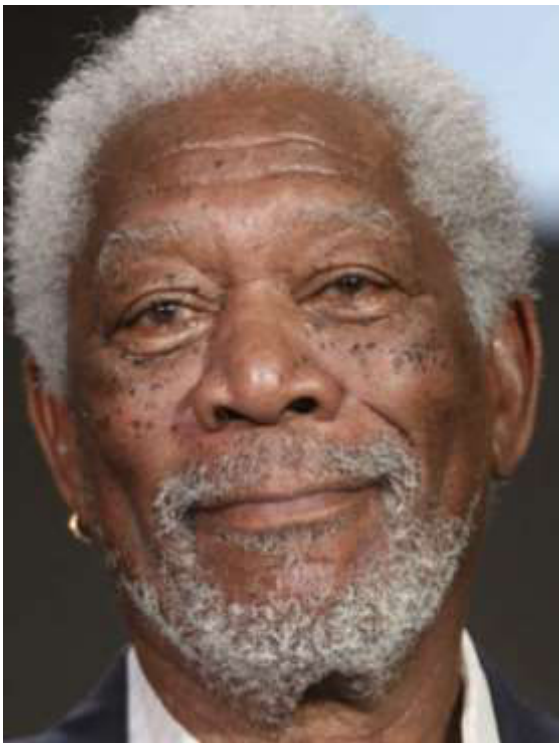
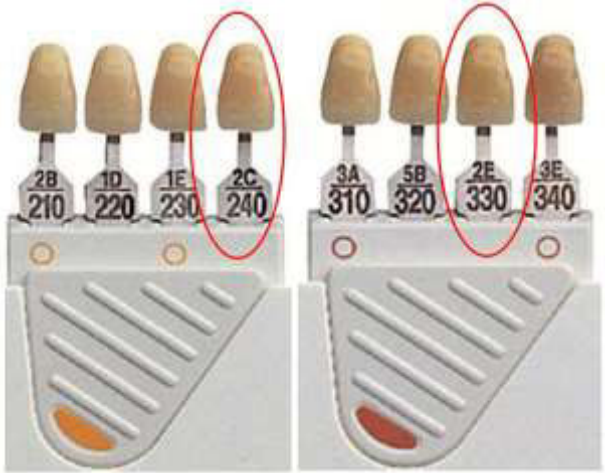


Figure 72: Choix au sein du groupe clair (Ivoclar Vivadent)

➔ En **l'absence de données** sur la couleur des dents naturelles le choix se porterait sur la **catégorie claire** (groupe 1). En effet, une **harmonie de teinte** est recherchée entre celle de la peau, des yeux, des dents. La peau claire nous pousse donc à choisir une teinte de dent claire. De plus, le bleu des yeux, perçant et clair, nous oriente vers les teintes **translucides, lumineuses** et donc **peu saturées**.

Exemple : 01/110 (fig. 72).

➤ Patient N°2: Morgan Freeman (Purepeople, 2006)

	<ul style="list-style-type: none">- Homme- Plutôt âgé (> 70ans)- Mélanoderme- Yeux foncés- Cheveux gris
	
<p>Figure 73 Choix au sein du groupe jaune-orangé (gauche) ou brun (droite) (Ivoclar Vivadent)</p>	

➔ En l'absence de données sur la couleur des dents naturelles le choix se porterait sur la **catégorie jaune-orangé** (groupe 2) ou **brune** (groupe 3). En effet, **l'harmonie de teinte** est là aussi recherchée pour paraître le plus naturel possible. La peau basanée nous pousse à choisir une teinte foncée (sans pour autant tomber dans l'excès). La couleur des yeux, très foncée, nous conforte dans ce choix. Enfin, l'âge du patient nous oriente vers des teintes **saturées** (à droite de chaque catégorie du nuancier), **et donc peu translucides**, caractéristiques du vieillissement du fait de la senescence pulpaire.

Exemple : 2C/240 ou 2E 330 (fig. 73).

Les colorations de surfaces, et défauts locaux liés à l'âge pourront être apportés dans un second temps avec la caractérisation.

2.3. Choix de la forme et de la dimension des dents artificielles antérieures

« Le choix de la forme prime sur la couleur ». Louis JP. (Louis et coll., 2016)

Pour le choix des dents artificielles en prothèse complète, chaque fabricant commercialise de nombreuses tailles et formes de dents regroupées dans des catalogues et destinées à couvrir l'ensemble des situations cliniques possibles. Elles se présentent sous des « **cartes de formes** » (fig. 74) construites selon le même principe pour chaque fabricant.

- Elles sont classées par formes : carrées, triangulaires, ovoïdes. Cette classification découle de **la loi de l'harmonie de Williams**. On retrouve également des sous catégories :
 - Forme globale : douce ou marquée
 - Profil : plat ou convexe

- Et par dimension : petite, grande ou moyenne. Ce choix se fait :
 - En fonction de la largeur du bloc incisivo-canin
 - En fonction de la largeur et de la hauteur de l'incisive centrale maxillaire

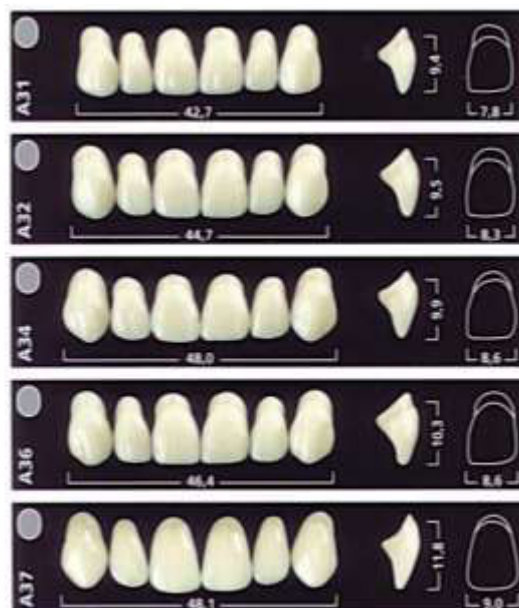


Figure 74: Exemple de carte de forme ovale avec dimensions et profil correspondant (Ivoclar)

2.3.1. Choix de la FORME

- En fonction des **données pré-extractionnelles** quand elles existent :
 - Forme, taille, typologie dentaire avant extraction
 - Photographie ou documents conservés et exploitables
 - Précédents moulages etc.
- En l'**absence de données** le choix de la forme des dents devra être raisonné : le praticien devra convenir de celle qui est la plus adaptée (carrées, triangulaires, ovoïdes) en faisant la synthèse de toutes les informations (forme du visage, sexe du patient, âge, personnalité etc.)

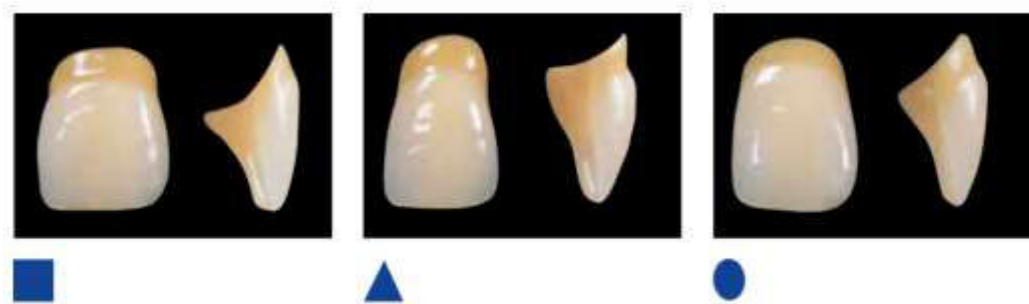


Figure 75: Dents carrées, triangulaires, et ovoïdes (Ivoclar)

2.3.2. Choix de la TAILLE

- **1^{er} temps** : Largeur
 - Marquage directe sur le bourrelet d'occlusion l'emplacement des pointes canines dans la continuité des ailes du nez
 - Calcul de la distance inter-alaire à laquelle on ajoute 7mm pour obtenir la valeur de la largeur du bloc incisivo-canin maxillaire
 - Ou utilisation de l'Alamètre (fig. 76) avec correspondance directe

La largeur de l'aile du nez renseigne sur la position d'origine des canines et va permettre la sélection de la plaquette de dents antérieures appropriées. **L'alamètre** est un outil qui facilite le choix de la plaquette de dents antérieures parmi PhysioSet® TCR, PhysioSet® CT et PhysioStar® NFC+. (Boivin 2013)



Figure 76 : Alamètre (Candulor)

- **2^{ème} temps** : Hauteur :

- Enregistrement de la ligne haute du sourire directement sur le bourrelet d'occlusion
- Evaluation du jeu labial à l'aide du **Papillomètre** de Candulor (fig. 77). Cet outil permet de déterminer la longueur de la lèvre supérieure au repos et lors du sourire. La différence entre les deux donne une idée objective du jeu des lèvres. La ligne d'occlusion des lèvres est une des informations les plus importantes pour la détermination de la ligne des collets ou encore de la longueur et la visibilité des dents antérieures.



Figure 77 : Papillomètre (Candulor)



Figure 78 : Utilisation du Papillomètre Berteretche, 2014)

Il existe des valeurs communément admises pour choisir une taille adaptée en fonction des dimensions du visages d'une personne : (Hüe et Berteretche, 2004)

Dimensions de l'incisive centrale	
Largeur mésio-distale	Hauteur
1/4 distance ailes du nez	1/16 hauteur du visage
1/15 distance bizygomatique	1/11 Nasion menton
1/6,6 distance inter-pupillaire	1/21 Bregma menton

Ces étapes de choix peuvent décourager les praticiens. C'est pourquoi, il existe de nombreux outils pour simplifier ces procédures :

- **Le Trubyte® Tooth Indicator (Dentsply):**

Simple d'utilisation, il permet de déterminer directement la forme et la dimension de l'incisive centrale maxillaire (et par extension celles du bloc incisivo-canin).

Utilisation du Trubyte, séquence clinique : (fig. 79)

- Patiente de face (a)
- Mise en place de l'instrument sur le visage de la patiente et détermination par lecture de la **forme et de la dimension** (b)
- La patiente se tourne sur le côté et cette fois la lecture permet de déterminer la **forme de profil** (c).



Figure 79 : Utilisation du Trubyte Tooth indicator (Pompignoli et Doukhan 2015)

- **Le FormSelector (Ivoclar Vivadent) :**

La société Ivoclar Vivadent a mis au point un le « **FormSelector** ». Ce dernier jugé par parfois trop simpliste reste toutefois utile. Il fut d'abord utilisé pour les dents SR-VivoPE et est désormais adapté pour celles de la gamme Phonares. (Pompignoli et Doukhan 2015)



Figure 80 : Le "FormSelector", Ivoclar vivadent (Kiefer et coll., 2012)

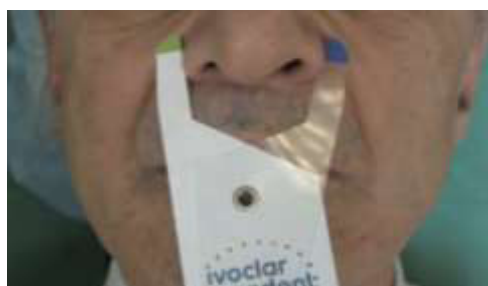


Figure 81 : Compas de mesure interalaire, Ivoclar vivadent (Kiefer et coll., 2012)

C'est un éventail :

- Le 1^{er} volet correspond au mode d'emploi
- Le second est compas de mesure de la distance inter-alaire qui la corrèle avec une taille de moule dentaire appropriée
- Les volets suivants présentent la totalité des formes fournies par le fabricant :
 - Elles sont tirées selon trois largeurs : petite, moyenne, grande
 - Pour chacune il existe deux typologies : douce ou marquée,
 - Sur chaque feuillet les dents sont classées par longueurs croissantes.



Figure 82: Protocole en 3 étapes selon Ivoclar : choix de la largeur, choix de la forme, choix de la longueur (Ivoclar)

Les travaux sur le facteur **SPA** (Frush et Fisher), ou encore ceux de **Lee**, bien que non mathématiquement vérifiés, restent une aide dans le choix pour la forme des dents artificielles et quelques règles ont pu être tirées de ces études. Attention cependant à ne pas faire de généralités et de standards : (Fajri et coll., 2013)

- Les formes de dents **rondes**, lisses, avec un agencement fluide correspondent plus à une personnalité féminine et délicate.
- Les formes de dents **carrées**, vigoureuses, avec un alignement plus rectiligne des bords incisifs sont plus masculines.
- Les dents de formes **triangulaires** seront adaptées pour imiter une denture âgée. En effet, cette forme laissent des espaces inter-proximaux plutôt larges, qui témoigneraient du vieillissement physiologique du parodonte.
- Il y a une prédominance de la forme ovale (76% des hommes, 61% des femmes)
- Le choix des dents mandibulaires est un choix plutôt fonctionnel. (Pompignoli et Doukhan, 2015)

3. Animation du montage

L'animation du montage est un des facteurs les plus importants dans la caractérisation de la prothèse. Elle correspond à tous les mouvements, les versions, les rotations et plus simplement à ce qui donne de la personnalité et de la vie dans un sourire. Cependant, ces petits changements doivent rester **subtils** et doivent se faire dans le respect des règles de montage inhérentes à la prothèse amovible complète qui impose une **occlusion bilatéralement équilibrée**.

3.1. Règles de montage conventionnel

Une fois que le choix des dents en termes de forme, dimension et couleur est validé, le prothésiste va pouvoir procéder au montage des dents artificielles dans **les 3 plans de l'espace** (horizontal, frontal, sagittal) à l'aide des renseignements fournis lors de la séance d'enregistrement des relations intermaxillaires.



Figure 83 : Transmission des données au prothésiste qui réalise une clé mandibulaire permettant le report des informations utiles au montage des dents antérieures maxillaires (Louis, 2010)

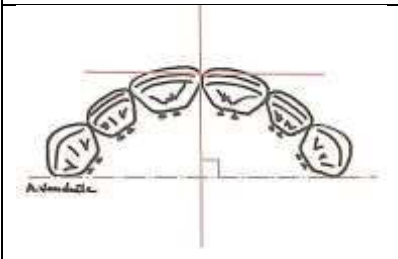
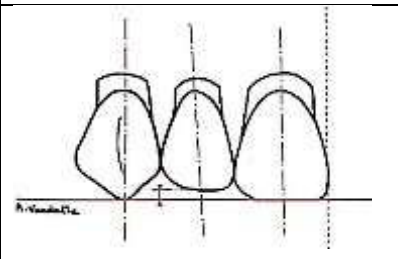
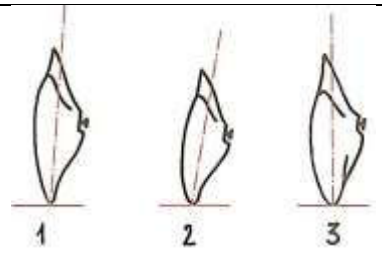
En 1^{er} lieu, montage des **dents antérieures maxillaires** : (Louis et coll., 2016)

- En premier, montage des incisives centrales :
 - De part et d'autre du tracé de la ligne inter-incisive médiane en contact avec le plan de montage
 - La symétrie est plutôt recherchée
 - Dans le plan frontal : plutôt droites
 - Dans le plan sagittal : l'inclinaison dépend des informations enregistrées mais en moyenne 3 à 5°

- Ensuite les incisives latérales :
 - Elles sont positionnées à 1mm au-dessus du plan de montage
 - Elles sont inclinées dans le sens mésio-distal
 - Dans plan sagittal : Pied en retrait, inclinaison de 8 à 10°

- Puis vient le positionnement des canines :
 - Dans le plan frontal : droites
 - Dans le plan sagittal : faible inclinaison de 0 à 3°

Tableau 6 : Représentation du montage conventionnel des dents antérieures dans les 3 plans de l'espace (Pompignoli et Doukhan, 2015)

Plan horizontal	Plan frontal	Plan sagittal
		
<i>Le bord libre se confond avec le pourtour externe du bourrelet en cire</i>	<i>Tracés des axes moyens, et de la relation avec le plan de montage</i>	<i>Inclinaisons respectives des incisives centrales, latérales et canines</i>

Dans un second temps, le prothésiste réalise le montage des **dents antérieures mandibulaires** :

- Incisives centrales: positionnées dans l'air de tolérance, en fonction des insertions des freins et brides, et dans les respects des informations annotées
- Incisives latérales
 - o Le pied est plus vestibulé que celui des centrales
 - o Mais toujours dans l'alignement
- Canines
 - o Emplacement rigoureux
 - o La face distale est légèrement rentrée

Pour finir, réalisation de la mise en relation des 2 montages pour procéder au réglage du **surplomb et du recouvrement** qui sont d'environ 1 à 2 mm dans le but d'obtenir une relation en bout à bout au moment de la propulsion mandibulaire.

3.2. Animation en « forme »

Il est possible de **changer la morphologie initiale des dents prothétiques** par soustraction ou par addition de manière à adapter la taille ou la forme de contour en vue d'une meilleure intégration esthétique et fonctionnelle. (Boissier, 2015)

- **Par soustraction** (meulage) des dents antérieures. Un polissage soigneux doit être fait par la suite. L'étape soustractive est un préalable au maquillage.
- **Par addition** : destinée à modifier la forme ou à caractériser la dent par un maquillage.

Exemples :

- Imitation de **l'usure naturelle et physiologique lié à l'âge** par abrasion des bords libre et des cuspides
- Création des zones **d'érosion** au niveau des collets
- Création d'irrégularités de surface
- Modification subtile **des lignes de transition**
- Besoin d'augmenter le profil, de créer un **bombé**
- **Angles proximaux** arrondis (douceur) ou rendus plus rectilignes (masculinité)

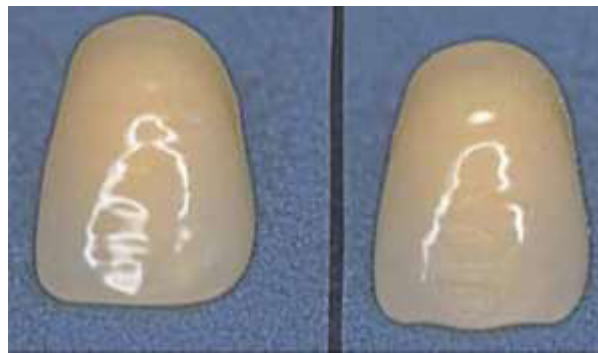



Figure 84 : Création d'irrégularités de surface subtiles, et modification du bord libre (Berteretche, 2015)

3.3. Animation en « position »

Il s'agit du montage des dents artificielles antérieures dans les **3 plans de l'espace** : frontal, transversal et sagittal. Le but est de **personnifier** le sourire, sans se soustraire aux règles de montage classique.

Il faut apporter des variations subtiles à savoir des versions, des rotations, des diastèmes ou afin d'éviter toute standardisation du sourire mais en respectant bien sûr les données fonctionnelles.

Le jeu de position de chaque dent antérieure a une influence sur le rendu du montage. Ces éléments reprennent les idées de Frush et Fisher : (Krishna et al. 2011)

	Caractérisation FÉMININE	Caractérisation MASCULINE
Incisive Centrale	Il faut amener la partie cervicale vers l'extérieur en laissant les bords libres réunis : apparence dynamique et vivante.	Amener une des incisives centrales en avant de l'autre . Ou rotation pour exposer la face distale vers l'avant.
Incisive Latérale	Faire pivoter l'incisive latérale de manière distovestibulaire pour que sa face mésiale chevauche légèrement l'incisive centrale : sourire malicieux, vitalité .  <i>Figure 85 : Chevauchement de l'incisive latérale sur la centrale (Fajri, 2013)</i>	Face mésiale en retrait par rapport aux centrales : donne un regard plus dur au patient. Il faut éviter d'avoir une symétrie parfaite entre les 2 incisives latérales
Canine	La pointe canine doit être adoucie, discrète .	La pointe canine doit être acérée , c'est une éminence remarquable, signe de virilité voire d'agressivité .

Autres animations et effets possibles :

- Angle aigu vestibulaire des incisives centrales : **audace, volontariat**
- Angle rentrant palatin des incisives centrales : **obstination, méfiance**
- Axe des incisives centrales incliné en palatin : **résignation, soumission**

Le cas clinique du Dr JM. Cheylan et de son prothésiste S. Nithart vient parfaitement illustrer **l'importance de l'animation du montage** dans le résultat et l'image que l'on souhaite obtenir : (Cheylan et Nithart, 2016)

Montage féminin → *Sentiment de douceur, de vie, coquetterie*

- Contours arrondis
- Prééminence des incisives centrales, incisives latérales délicates et mésialées
- Leger décalage antéro-postérieur
- Ligne du sourire convexe



Montage masculin → *Vigueur, Rudesse*

- Contours anguleux
- Incisives centrales larges, latérales en retrait
- Orientation rectiligne de la ligne du sourire



Montage Jeune → *Sentiment de fraîcheur, charme, air malicieux*

- Dents de petite taille, de forme arrondie, et sans défauts
- Diastème
- Couleur bleutée, translucide



Montage Agé → *Sentiment de tristesse, lassitude*

- Bords libres abrasés et alignement rectiligne
- Incisives latérales ingrassées
- Récessions gingivales
- Saturation marquée, Couleur grisâtre



Montage optimiste, extraverti → *Sentiment de sincérité, sociabilité, spontanéité*

- Dents apparentes
- Diastème central
- Discrète rotation des incisives latérales
- Ligne du sourire haute



Montage vigoureux → *Sentiment de force, caractère conquérant et pragmatique*

- Dents globuleuses, robustes
- Canines larges et bombées
- Alignement des bords libre, ligne du sourire rectiligne
- Encombrement, effet de masse



4. La caractérisation

Selon le dictionnaire Larousse, **caractériser** revient à « marquer le caractère distinctif de quelqu'un, de quelque chose, mettre en relief leurs traits dominants ». En prothèse, la caractérisation permet de donner un aspect plus réaliste et donc esthétique. (Chandna et coll., 2016)

4.1. La caractérisation de la fausse gencive

« *L'environnement des dents est aussi important que la dent elle-même* »

Frush et Fisher (Chandna et coll., 2016)

4.1.1. Sculpture sur cire

Pour rappel : (Venet et coll., 2015)

- La **gencive marginale** : elle borde la dent. Elle est de couleur rose pâle, légèrement plus sombre au niveau des papilles. Elle est lisse et brillante.
- La **gencive attachée** : s'étend de la gencive marginale à la ligne mucogingivale. Elle est aussi rose pâle mais d'aspect granitée. La traction des freins et des brides peut engendrer une couleur blanchâtre au niveau des zones d'insertions.
- La **muqueuse alvéolaire** : de couleur rouge ou violacée, elle laisse transparaître les vaisseaux sous-jacents. Elle est plutôt lisse et fine.

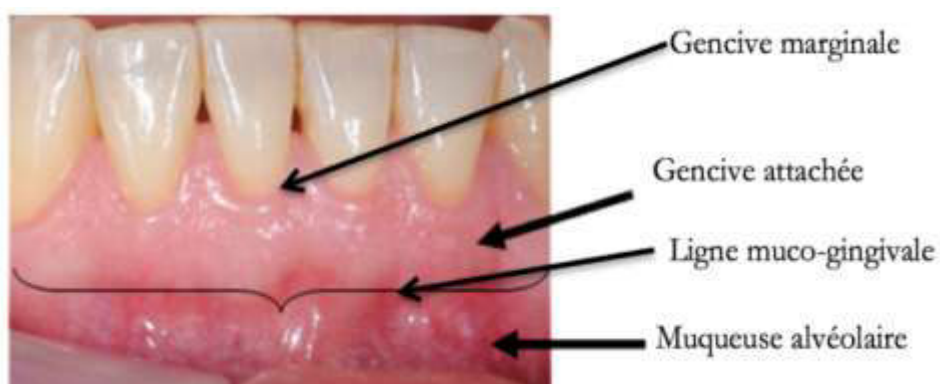


Figure 86 : Anatomie gingivale (Centre dentaire d'Anjou)

La **fausse gencive** participe également à l'intégration esthétique de la prothèse complète **tant en couleur qu'en aspect**. L'effet le plus naturel doit être recherché. La portion potentiellement visible, vestibulaire, doit être soignée et adaptée à la physiologie du patient. Ceci implique une **sculpture** de la maquette en cire des macro et microgéographies pour reproduire les différents éléments anatomiques comme :

- La morphologie des papilles
- Le marquage et la position des différents freins
- Différences d'aspect et de teintes entre gencive et muqueuse
- Imitation du phénotype gingival (fin, épais...) et l'aspect de surface (piqueté)
- Simulation de présence sous-jacente des procès alvéolaires etc.

Tous ces éléments doivent être pris en compte. Une fois la caractérisation de forme finie, la maquette est mise en moufle. (Gastard, 2017)



Figure 87: PAC sculptée par Eric Reveth pour le Dr Edgar David Garcia (Reveth, 2017)

Le travail du prothésiste est considérable dans le rendu et l'esthétique de la prothèse. Voici un exemple de **prothèse amovible complète sculptée** où tout est respecté, le travail est parfaitement réalisé (fig. 87). De petits défauts ont été volontairement créés comme la récession de 1mm au niveau de la canine ou encore les irrégularités de surface de l'émail et contribuent à donner **l'illusion du naturel**.

4.1.2. Colorations et caractérisation

On va distinguer 2 zones : (Louis et coll., 2016)

- **L'aspect général** : rose, rouge, donc la saturation est variable. Elle peut se choisir en fonction de la couleur de la muqueuse buccale à l'aide d'un nuancier.

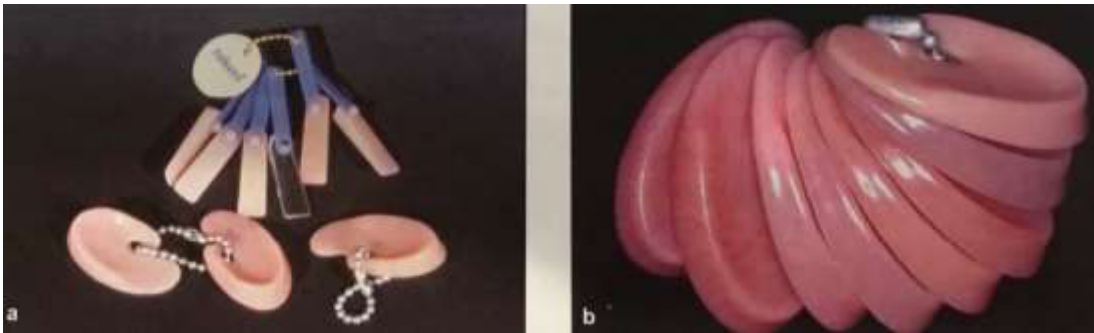


Figure 88: Nuanciers de fausse gencive (Louis et coll., 2016)

- **L'aspect local** : il existe des variations locales en couleur (zone bleutée, blanchâtre, rose ou rouge, et noire). Cette pigmentation subtile vient imiter la vascularisation naturelle de la gencive et des irrégularités physiologiques.

Il existe différentes techniques de coloration de la fausse gencive : (Gastard, 2017)

- **Le maquillage pendant la polymérisation** : La mise en moufle, suivie d'un dégradé polychromique dans la masse en technique pressée, injectée ou coulée : technique fiable mais nécessite savoir-faire, expérience, et donc un prothésiste qualifié.

Exemple: Esthetic color® (Candulor), Enigma® (Schottlander)

- **Le maquillage après la polymérisation** :
 - Avec des colorants ou maquillants (« stains »)
 - Avec des résines chémo-polymérisables
 - Avec des résines composites photopolymérisables :

Exemple : Gradia GUM shade (GC), Adoro® ou SR Nexco Paste® (Ivoclar Vivadent)

- **Caractérisation à l'aide de résines acryliques pendant la polymérisation :**

La **première technique de maquillage** de la fausse gencive est née dans les années 1951 grâce à E Pound. Il a incorporé les particularités de couleur raciale et individuelle, de la gencive dans la prothèse artificielle. Il fut le premier à suggérer une méthode de coloration des bases de prothèses acryliques pour simuler la couleur gingivale.

Plus tard, Kemnitzer a utilisé une combinaison de taches bleues et brunes pour reproduire la pigmentation mélanique de la gencive.

Puis, en 1995 R. Bourke et J. Besford ont introduit un nouveau système de coloration. Et c'est enfin en 2004 que la société anglaise Schottlander, après les avoir consultés, a développé le système et les produits « **Enigma Colour Tone** ». Ce système qui comporte 8 couleurs qui, pour façonner la prothèse par apport successif sur la base de résine acrylique. Elles offrent un résultat esthétique. Elle permet de reproduire l'apparence du tissu gingival naturel et obtenir des pigmentations variées. (Louis et coll., 2016)

Exemple : Cas clinique avec exemple d'utilisation du système Enigma chez un patient mélanoderme, présentant un édentement partiel



Figure 89: Photo intrabuccale avant réhabilitation du patient présentant des pigmentations gingivales ethniques (Schottlander, 2004)



Figure 90 : PAP, phase intermédiaire avant caractérisation (Schottlander, 2004)



Figure 91 : Photo intrabuccale PAP polymérisée après caractérisation à l'aide du système Enigma (Schottlander, 2004)

enigma Colour Tone - Examples of Use

(Drawings are schematic and do not represent actual layer thickness. Read full directions before use)

<small>Thin Colour on Enigma High-Base Pink Veneer</small>	<small>1 I/P Light Pink</small>	<small>2 I/P Dark Pink</small>	<small>3 I/P Natural Pink</small>	
<small>Four Colour on Enigma High-Base Pink Veneer</small>	<small>1 I/P Light Pink</small>	<small>2 I/P Dark Pink</small>	<small>3 I/P Natural Pink</small>	
<small>Brownish Pigmentation on Enigma High-Base Pink Veneer</small>	<small>1 I/P Light Pink</small>	<small>2 I/P Dark Pink then I/P Light Brown</small>	<small>3 I/P Natural Pink</small>	
<small>Thin Colour on Enigma High-Base Translucent Veneer</small>	<small>Four Colour on Enigma High-Base Translucent Veneer</small>	<small>Dark Brownish Pigmentation on Enigma High-Base Pink Veneer</small>		

■ Base ■ Light Pink ■ Natural Pink ■ Dark Pink ■ Light Brown

Figure 92 : Exemple de caractérisation de la fausse gencive avec le système Enigma Colour Tone (Schottlander, 2004)

▪ **Caractérisation à l'aide d'une résine composite :**

Exemple: SR Nexco Paste® (Gastard, 2017)

C'est une résine composite photopolymérisable récente, mise sur le marché par le laboratoire Ivoclar Vivadent. Ce matériau offre d'excellentes propriétés, et est compatible avec la plupart des appareils de photopolymérisation. Ce matériau est vendu sous la forme de kit de stratification :

- Les masses SR Nexco Paste Gingiva® (seringues) : Gingiva® et Intense gingiva®
- L'adhésif SR Connect®
- Le gel de photopolymérisation finale SR Gel®
- Et également le liquide à modeler : SR Modelling Liquid®

Protocole :

- **Validation** clinique des maquettes en cire
- **Mise en moufle** par technique injectée, pressée ou coulée
- Réalisation d'une légère **réduction homothétique** (permettant la mise en place du composite de stratification)
- **Sablage** à l'oxyde d'alumine (3 bars) puis élimination des dépôts au pinceau
- Mise en place de l'**adhésif** SR Connect®
- **Photopolymérisation**
- Application les **teintes les plus foncée** au niveau du vestibule, en apport successif, avec photopolymérisation entre chaque
- Application BG 34® (ici base de travail) auquel on ajoute IG4® en tant que **muqueuse alvéolaire**. (Photos 1, 2, 3)
- Application de BG34® mélangé au G5® pour plus de profondeur au niveau des **procès alvéolaires** (Photos 4, 5, 6)
- Ajout de A2® (Photos 7, 8, 9) pour donner un effet de **tension musculaire**, dessiner les freins
- On applique le **SR Gel** (Photo 10) : il empêche la formation d'une couche inhibée avant de procéder à l'étape finale de **photopolymérisation longue durée** (Photo 11). Cette étape va engendrer un durcissement optimal.
- Enfin, **polissage et lustrage** (Photo 12)



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



Figure 93: Résultat final après caractérisation à l'aide du SR Nexco paste (Gastard, 2017)

4.2. Maquillage des dents

Les outils décrits précédemment, à savoir les cartes de formes et les teintiers, sont des aides pour le praticien pour choisir les dents artificielles. Mais en réalité ces étapes sont très souvent négligées (méconnaissance, manque de temps...). De plus, les dents proposées dans le commerce nécessitent la plupart du temps d'**être personnalisées car peu adaptées à la situation clinique.**

Les dents artificielles en résine sont aisément caractérisables et de façon durable grâce à l'utilisation de matériaux spécifiquement prévus alors que celles en porcelaine nécessitent un matériel adapté (four de cuisson) et l'expérience, la technicité liée à la céramique.

4.2.1. Maquillage des dents en céramique

Dans le cas d'utilisation des dents en porcelaine la caractérisation et le maquillage observent un protocole **semblable** à celui de l'élaboration de la céramique de **prothèse fixée.** (Helfer et coll., 2014 ; Louis et coll., 2016)

Pour commercer, les dents du commerce sont sablées. Puis, le prothésiste peut modifier les formes par adjonction de matériau en utilisant des masses de céramiques appropriées. Des masses colorantes (transparents, masses émail ou opalescentes) peuvent changer la couleur de la dent en entier ou de certaines zones.

Ceci nécessite bien entendu l'emploi d'un four de cuisson et d'un savoir-faire technique sans oublier que ces étapes ne font systématiquement avant le montage des dents.

Exemple d'outils pour la caractérisation et maquillage sur dents céramique :

- Colorants vitachron (Vita)
- Système tricolor (Detrey)
- Système DTC color-jelenko

4.2.2. Maquillage des dents en résine

Pour les dents en résine, plusieurs solutions s'offrent au praticien :

- Soit un maquillage **avant montage**
- Soit un maquillage **après polymérisation** de la prothèse : plus simple (surtout si elle est réalisée au cabinet dentaire)

Nous prendrons l'exemple de maquillage post-polymérisation : l'avantage est de pouvoir apporter des corrections immédiatement, et de pouvoir faire essayer sa prothèse au patient. Cependant, la présence de la fausse gencive implique rigueur et minutie lors des étapes de sablage et des apports de masses colorées. (Helfer et coll., 2014)

Exemple 1 : Protocole à l'aide du coffret Signum cre-active®

Il s'agit d'une palette colorimétrique. Celle-ci contient des composites fluides de coloration (8 teintes), un agent de liaison, 2 composites de protection, et les accessoires nécessaires.

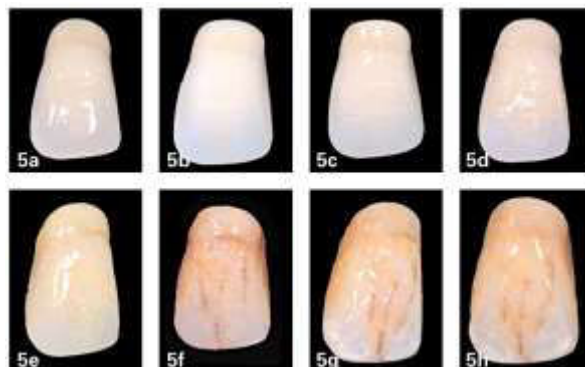


Figure 94 : Signum cre-active® (Heraeus) (Helfer et coll., 2013)

- 1 : **Meulage** afin de donner l'aspect le plus naturel possible (bords libres, lignes de transitions, collets, état de surface etc.). (5a)
- 2 : **Dégraissage** (vapeur/ alcool) puis **sablage** (alumine 50 µm). (5b)
- 3 : **Application de l'agent de liaison** (Signum Connector®)
- 4 : **Polymérisation** 90 secondes (5c)
- 5 : **Application des composites de coloration** :
 - o D'abord sur la partie cervicale (5d)
 - o Ensuite Puis au niveau des surfaces proximales, (plus saturées) (5e).
 - o Puis, **modification de la surface vestibulaire** : apport de dyschromies, simulation de fêlures (5f).
 - o Enfin **caractérisation du bord libre des incisives** : colorants blancs, gris et/ou bleutés type émail. (5g).
- 6 : **Application d'un composite fluide transparent est appliqué** sur la totalité de la surface sablée à l'aide d'un pinceau afin de protéger les colorants de l'usure et de la dégradation. (5h).
- 7 : **Polissage et brillantage** (ex : Enhance de Dentsply®)

Exemple 2 : le kit OptiGlaze Color de GC America

Ce kit est intéressant, simple d'utilisation et économique, et permet une caractérisation variée qui s'applique à **toutes les résines**, soit aussi bien aux bases de **prothèses acryliques** et qu'**aux dents**.



Figure 95 : Comparaison et rendu final après caractérisation en forme et en couleur à l'aide du kit OptiGlaze Color (Cone et Daniel, 2016)

Un des grands avantages de ce système est que les colorants ont une **nomenclature facile à comprendre** (par exemple, blanc, rouge, lavande, orange, etc.). En omettant la terminologie souvent déroutante utilisée dans de nombreux autres systèmes (A2, OM1, etc.), le kit OptiGlaze Color simplifie le processus.

- Les premières étapes sont sensiblement les même que précédemment à savoir meulage pour enlever la couche superficielle suivi d'un sablage.
- Ensuite les **étapes de caractérisation et d'embellissement anatomique** commencent (travail de l'état de surface, création de microfissures etc.). L'anatomie de la dent peut être améliorée ou enrichie. Quelques minutes d'effort et un peu d'imagination peuvent transformer une dent prothétique basique en une restauration totalement **personnalisée et unique**.



Figure 96 : Rendu final après correction de la teinte et caractérisation de la canine (Cone et Daniel, 2016)

- Pour de meilleurs résultats, il est recommandé de procéder à un photodurcissement de chaque **application incrémentielle de colorants** avant l'application de la **couche d'émail finale**.

Voici l'illustration d'une **caractérisation poussée, voire extrême**, mais complètement personnalisée en termes de couleur, de texture des tissus de soutien mais aussi au niveau des dents prothétiques (en forme, en teinte, et en position).



Figure 97: Comparaison d'une prothèse complète sans caractérisation (à gauche) et d'une prothèse complète illustrant l'effet spectaculaire d'OptiGlaze sur les dents et la gencive (à droite) (Cone et Daniel, 2016)

Les défis du traitement pour les patients complètement édentés ont traditionnellement été décrits comme une **combinaison d'esthétique, de fonction et de confort**.

Il existe un désir naturel de la part de ces patients d'éviter une apparence de vieillissement, et une volonté **d'échapper aux stéréotypes**. Malheureusement, la majorité des prothèses complètes fabriquées en 2018 **ne répondent pas à cette exigence** et s'affranchissent du potentiel esthétique qui est actuellement possible.

À l'époque, Carlsson et ses collègues ont démontré dans leur étude que **l'esthétique** est le facteur le plus important pour la réussite d'une la prothèse complète (Carlsson et coll., 1967). Elle est rendue d'autant plus facile ce jour par les nombreux moyens de **caractérisation** des prothèses qui passe par :

- La modification des dents artificielles : sélection, disposition, modification en forme et couleur.
- La modification de la fausse gencive : sculpture et le maquillage

CONCLUSIONS

Il n'existe pas de recette miracle, ni de guide de la « parfaite prothèse amovible complète ». La qualité de la réhabilitation va résulter d'une combinaison de facteurs esthétiques, de paramètres à la fois objectifs et subjectifs.

Le travail psychologique en amont revêt d'une importance fondamentale. Un patient qui est prêt sera coopérant, deviendra acteur de son traitement, et acceptera sa prothèse sans problème.

Le praticien devra cibler clairement, avec son patient, **l'esthétique recherchée**, et s'appuyer tant que possible sur les données disponibles (notamment des documents pré-extractionnels). Il doit évidemment prendre en compte son avis, ses envies, se familiariser avec sa personnalité, ses traits de caractères, pour concevoir la prothèse **la plus harmonieuse et la plus adaptée possible**.

Le chirurgien-dentiste pourra également s'armer des nouvelles technologies disponibles sur le marché afin de prévisualiser le résultat final comme le logiciel Vita Assist Tooth Configurator, ou encore l'application Toothscoot de Candulor®. Ceci va permettre de préparer le patient, d'avoir un aperçu de sa future prothèse et d'avoir une idée du résultat final.

Enfin, la garantie de la réussite du traitement dépend principalement de la **communication**, entre praticien/patient et praticien/prothésiste, et également du temps accordé aux différentes étapes de réhabilitation prothétique.

**« Apprends les règles comme un professionnel
afin de pouvoir les briser comme un artiste. »**

Pablo Picasso (1881-1973)

BIBLIOGRAPHIE

Références bibliographiques

1. **Abdulhadi LM, Mohammed HA.** Mathematic method to calculate the central incisor form using face records and vice versa. International journal of biology and biomedical engineering. 2012; 6(1): 9-14.
2. **American Dental Association.** Grills, 'grillz' and fronts. J Am Dent Assoc. 2006; 137(8): 1192.
3. **Bamba A, Kouakou NC, Amicha AY, N'Cho KJC, Assi KD, Toure S.** Règles biomorphologiques de rétablissement prothétique de l'esthétique maxillo-faciale : fiabilité chez le sujet mélano-africain. Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac. 2006 ; 13(1) : 33-8.
4. **Bansal D, Sharma S, Kumar M, Khosla A.** A clinical study to correlate the facial forme and maxillary central incisor tooth gorm in males and females of davangere population. Dental journal of advance studies. 2016; 4(3): 156-164.
5. **Batchelor J.** The Ainu and Their Folk-lore. United States, North America: London, The Religious Tract Society; 1901.
6. **Bellos A, Muchnik A, Riley A.** Alex au pays des chiffres : une plongée dans l'univers des mathématiques. Paris : R. Laffont ; 2011. 505p.
7. **Berteretche MV.** Esthétique en odontologie. [Paris] : Éditions CdP ; 2014. 281p.
8. **Berteretche MV.** Esthétique en odontologie. [Paris] : Éditions CdP ; 2014. Chapitre 11, Édentement complet et prothèse adjointe complète ; p. 190-212.
9. **Bhuvaneshwaran M.** Principles of smile design. J Conserv Dent. 2010; 13(4): 225-232.
10. **Boissier V.** La caractérisation en prothèse adjointe [Thèse d'exercice]. [Lyon] : Université Claude Bernard Lyon I. U.F.R. d'odontologie ; 2015. 48p.

11. **Boivin N.** Le support labial chez le patient totalement édenté : de l'évaluation à sa reconstruction [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté d'odontologie de Nancy ; 2013. 112p.
12. **Boonen G.** De la réhabilitation du sourire. Optimisation de l'alliance orthodontie, chirurgie orthognathique et prothèse. [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté de chirurgie dentaire ; 2009. 224p.
13. **Brown EL, Dixon RA, Birkett JW.** The Discolouration of Human Teeth from Archaeological Contexts: Elemental Analysis of a Black Tooth from a Roman Cranium Recovered from the River Witham, Lincoln, UK. *J Anthropol.* 2014; 2014: 1-7.
14. **Carlsson GE, Otterland A, Wennstrom MD.** Patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1967; 17(4): 322-328.
15. **Carpentier M.** A propos d'ethno-esthétique: les mutilations buccodentaires volontaires. [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté de chirurgie dentaire ; 1984. 223p.
16. **Center JM, Mancini S, Baker GI, Mock D, Tenenbaum HC.** Management of gingival vitiligo with the use of a tattoo technique. *J Periodontol.* 1998; 69(6): 724–728.
17. **Chaillou A.** Considérations générales sur quatre types morphologiques humains. *Bull Mém Société Anthropol Paris.* 1910 ; 1(1) : 141-50.
18. **Chandna DA, Nedal DA, Kalra DT, Rana DY, Yadav DA, Jindal DA.** Characterization of Complete Denture: A Review. *IOSR J Dent Med Sci.* 2016; 15(9): 133-5.
19. **Cheyilan J, Nithart S.** Personnalisation du montage esthétique en prothèse complète. *Strat Prothétique.* 2016 ; 16(4) : 255-66.
20. **Chiche G, Pinault A.** Esthétique et restauration des dents antérieures. Paris: Editions CdP ; 1994. 202p.

21. **Cholet E.** Le sourire publicitaire. [Thèse d'exercice]. [Bordeaux] : Université de Bordeaux. U.F.R des sciences odontologiques ; 2015. 96p.
22. **Crétot M.** L'architecture dento-faciale humaine. [Paris] : J. Prélat ; 1975. 93p.
23. **Delaplanche C.** L'esthétique en prothèse complète [Thèse d'exercice]. [Nantes] : Université de Nantes. U.F.R. d'odontologie ; 2012. 163p.
24. **Duranet B.** Evolution du concept de beauté à travers les siècles. [Thèse d'exercice]. [Paris] : Université Paris XIII-Léonard de Vinci. Faculté Paris XIII ; 2010. 110p.
25. **Fajri L, Abdelkoui A, Abdedine A.** Approche esthétique en prothèse amovible complète. Actual Odonto-Stomatol. 2013 ; (233) : 16-26.
26. **Farias F de O, Ennes JP, Zorzatto JR.** Aesthetic Value of the Relationship between the Shapes of the Face and Permanent Upper Central Incisor. Int J Dent. 2010; 2010: 1-6.
27. **Fradeani M.** Réhabilitation esthétique en prothèse fixée. [Paris] : Quintessence international ; 2006. 352p.
28. **Frush J, Fisher R.** The age factor in dentogenics. J Prosthet Dent. 1957; 7(1): 5-13.
29. **Frush JP, Fisher RD.** Introduction to dentogenic restorations. J Prosthet Dent. 1955; 5(5): 586–595.
30. **Frush JP, Fisher RD.** How dentogenic restorations interpret the sex factor. J Prosthet Dent. 1956; 6(2): 160–172.
31. **Frush JP, Fisher RD.** How dentogenics interprets the personality factor. J Prosthet Dent. 1956; 6(4): 441,IN1–449,IN2.
32. **Frush JP, Fisher RD.** The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. J Prosthet Dent. 1958; 8(4): 558–581.

33. **Garg K.** Tattooth : tooth tattoo, a new rage in body art. *Int J Adv Biotechnol Res.* 2012; 3: 498-501.
34. **Gastard Y.** La fausse gencive esthético-fonctionnelle en prothèse amovible complète. *Strat prothétique.* 2007 ; 7(4) : 261-269.
35. **Gastard Y.** Polychromie gingivale : quand composite rime avec esthétique. *Strat Prothétique.* 2018 ; 17(3) : 14-18.
36. **Giau F.** Les différentes techniques d'enregistrement de la teinte en prothèse fixée [Thèse d'exercice]. [Nantes] : Université de Nantes. U.F.R d'odontologie ; 2012. 80p.
37. **Goldstein RE.** *Esthetics in dentistry.* [Hamilton]: BC Decker; 1998. 277p.
38. **Guth É, Bacon W.** Le sourire dans la représentation et l'image de soi. *Orthod Fr.* 2010 ; 81(4) : 323-9.
39. **Hassel AJ, Nitschke I, Dreyhaupt J, Wegener I, Rammelsberg P, Hassel JC.** Predicting tooth color from facial features and gender: Results from a white elderly cohort. *J Prosthet Dent.* 2008; 99(2): 101-6.
40. **Helfer M, Demengel P, Vermande G.** Restauration de la fonction et de l'esthétique à l'aide de prothèses combinées. *Strat Prothétique.* 2013 ; 13(2) : 1-10.
41. **Helfer M, Helfer J, Louis J.** Intérêts des dents artificielles Premium® dans les traitements du patient édenté total. *Strat Prothétique.* 2013 ; 13(1) : 1-12.
42. **Helfer M, Louis J, Vermande G.** Gestion des rapports intermaxillaires en prothèse amovible complète. *Strat Prothétique.* 2010 ; 10(1) : 33-41.
43. **Helfer M, Martin J, Louis JP.** La personnalisation des dents artificielles en résine. *Inf. Dent.* 2014 ; 5(13) : 20-25.
44. **Hue O.** Le sourire en prothèse ou l'éloge du sourire. *Actual Odonto-Stomatol.* 2008 ; (242) : 129–141.

45. **Hüe O, Berteretche MV.** Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeuthiques. [Paris] : Quintessence International ; 2004. 292p.
46. **Ibrahimagić L, Jerolimov V, Čelebić A.** The choice of tooth form for removable dentures. *Acta Stomatol Croat.* 2001; 35(2): 237–244.
47. **Kern BE.** Anthropometric parameters of tooth selection. *J Prosthet Dent.* 1967; 17(5): 431–437.
48. **Kershaw S, Newton JT, Williams DM.** The influence of tooth colour on the perceptions of personal characteristics among female dental patients: comparisons of unmodified, decayed and « whitened » teeth. *Br Dent J.* 2008; 204(5): E9; discussion 256-7.
49. **Kiefer DC, Azuelos A, Baixe S.** Simplifiez-vous le choix des dents artificielles en prothèse amovible. *Fil Dent.* 2012 ; 70 : 14-16.
50. **Lasserre JF Diem CTH.** Singularité culturelle & esthétique du sourire au Vietnam. *Inf. Dent.* 2010 ; 26 : 1-5.
51. **Lasserre JF.** Les méthodes de détermination de la couleur. *Fil dentaire.* 2008 ; 3(37) : 30-32.
52. **Lasserre JF, Pop IS, d’Incau E.** La couleur en odontologie : Déterminations visuelles et instrumentales. *Cah Prothèse.* 2006 ; 135 : 1-15.
53. **Le Floch-Prigent P.** L’Homme de Vitruve : un dessin de proportion anatomique par Léonard de Vinci. *Morphologie.* 2008 ; 92(299) : 204-9.
54. **Levin EI.** The updated application of the golden proportion to dental aesthetics. *Aesthetic Dent Today.* 2011; 5(3): 22-27. (à replacer dans l'ordre alphabétique)
55. **Loevy H, Kowitz A.** The dawn of dentistry: dentistry among the etruscans. *International Dental Journal.* 1997; 47: 279-84.
56. **Louis J, Helfer M, Vaillant AS.** Traiter l’édenté total, tout simplement. Paris : Espace ID ; 2016. Chapitre 9, Transfert des modèles, montage des dents. p. 133-152.

57. **Louis J, Helfer M, Vaillant AS.** Traiter l'édenté total, tout simplement. Paris : Espace ID ; 2016. Chapitre 11, Rendre naturel l'artificiel. p. 167-188.
58. **Meenu Merry CP, Sanu Tom A.** Golden proportion in denture esthetics. Kerala Univ Health Sci. 2013; 2(1) : 1-10.
59. **Métairie L.** Apports de la morphométrie géométrique à la paléoanthropologie dentaire. [Thèse d'exercice]. [Lyon] : Université de Lyon. U.F.R. d'odontologie ; 2014. 56p.
60. **Millet C, Jeannin C, Jaudoin P.** Dimensions verticales en prothèse complète. EMC - Odontol. 2005; 1(1) : 13-28.
61. **Morin A, Lopez I, Coeuriot JL, Millet P.** Dents artificielles et prothèse amovible. EMC - Odontol. 2005 ; 1(1) : 1-12.
62. **Nicaud-Leon MC, Richard O, Le Gall M.** Le sourire : objectivité des critères permettant sa revalorisation. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 2012 ; 46(2) : 227-39.
63. **O'Brien W, Oh W-S, Piché P.** Color Parameters of the Chromascop Shade Guide. Dent J. 2012; 1(1): 3-11.
64. **Paranhos LR, Lima CS, Silva RHA da, Daruge Júnior E, Torres FC.** Correlation between maxillary central incisor crown morphology and mandibular dental arch form in normal occlusion subjects. Braz Dent J. 2012; 23(2): 149-53.
65. **Pesson MD, Bakou DO, Didia EEL, Konate YN, Djeredou BK, Goga VK.** Determination of the golden proportion and its implications in the esthetic setting of prosthetic teeth in African melanoderm subjects. Int Dent Med J Adv Res - Vol 2015. 2015; 1(1): 1-6.
66. **Pompignoli M, Doukhan DR JY.** Prothèse complète : clinique et laboratoire. 4è édition. Rueil-Malmaison : Editions CdP ; 2011. 329p.

67. **Rakotozafy L.** Vers un sourire idéal : comprendre la demande esthétique actuelle [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté de chirurgie dentaire ; 2016. 120p.
68. **Rogé M.** Esthétique analytique en odontologie. Paris : Quintessence international ; 2015. 610p.
69. **Sülün T, Dent DM, Ergin U, Dent DM, Tuncer N, Dent DM.** The nose shape as a predictor of maxillary central and lateral incisor width. *Quintessence Int.* 2005; 36(8): 603-607.
70. **Sunilkumar LN, Jadhav KS, Nazirkar G, Singh S, Nagmode PS, Ali FM.** Assessment of facial golden proportions among North Maharashtra-an Population. *J Int Oral Health.* 2013; 5(3): 48-54.
71. **Talon-Hugon C.** L'esthétique. Paris : Presses Universitaires de France ; 2008. Introduction ; p. 3-10.
72. **Tinklepaugh AJ.** Traditional Gingival Tattooing of Maxillary Denture. *Arch Dermatol.* 2011; 147(11): 1334-1335.
73. **Venet L, Ducret M, Millet C, Costa-Mendes L, Ciers J.** Prothèse complète implanto-portée: caractérisation de la fausse gencive en résine composite. *Strat prothétique.* 2015 ; 15(2) : 1-8.
74. **VK Reddy T, Sihivahanan D.** The Golden Proportion. *J Opérative Dent Endod.* 2017; 2(2): 79-83.
75. **Wack E.** Enregistrement de la teinte : les teintiers et les systèmes numériques [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté de chirurgie dentaire ; 2008. 83p.
76. **Waliszewski M, Shor A, Brudvik J, Raigrodski AJ.** A Survey of Edentulous Patient Preference among Different Denture Esthetic Concepts. *J Esthet Restor Dent.* 2006; 18(6): 352-68.
77. **Williams JL.** A new classification of human tooth forms with special reference to a new system of artificial teeth. New-York : Dentists' supply co; 1917. 128p.

Références bibliographiques électroniques

78. **Beyond R.** Une beauté à donner le frisson : les sourires éternels des femmes Aïnou [Internet]. 2014 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur : https://fr.rbth.com/multimedia/pictures/2014/04/26/une_beaute_a_donner_le_frisson_les_sourires_eternels_des__28881
79. **Candulor AG.** The Alameter [Internet]. 2018 [consulté le 13 juin 2018]. Disponible sur : <https://www.candulor.com/en/product-portfolio/en-instrumente/alameter>
80. **Candulor AG.** The Papillameter [Internet]. 2018 [consulté le 13 juin 2018]. Disponible sur : <https://www.candulor.com/en/product-portfolio/en-instrumente/papillameter>
81. **Centre dentaire d'Anjou.** Récession gingivale [Internet]. 2018 [consulté le 9 juin 2018]. Disponible sur: <https://anjoucentredentaire.com/recession-gingivale>
82. **Cone M, Daniel H.** So easy, a prosthodontist can do it: A simple and cost-effective method for characterizing acrylic teeth and denture bases [Internet]. 2016 [consulté le 23 août 2018]. Disponible sur: <https://www.dentistryiq.com/articles/2016/01/so-easy-a-prosthodontist-can-do-it-a-simple-and-cost-effective-method-for-characterizing-acrylic-teeth-and-denture-bases.html>
83. **Darriulat J.** Introduction à la philosophie esthétique [Internet]. 2007 [consulté le 8 janvier 2018]. Disponible sur : <http://www.jdarriulat.net/Introductionphiloesth/PhiloModerne/Baumgarten.html>
84. **Dr. Eddy Levin.** Golden Proportions in Teeth [Internet]. 2017 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur: <http://goldenmeangauge.co.uk/dental-aesthetics/golden-proportion-in-teeth/> (à remettre dans l'ordre alphabétique)
85. **Falcon J.** Nicole kidman's oscar 2017 makeup [Internet]. 2017 [consulté le 22 août 2018]. Disponible sur: <https://imabeautygeek.com/2017/02/27/nicole-kidman-oscars-2017-makeup-drugstore-and-prestige/>

86. **Folliot P.** Essai sur la règle du goût. [Internet]. 2010 [consulté le 12 octobre 2017]. Disponible sur:
http://classiques.uqac.ca/classiques/Hume_david/essai_sur_la_regle_du_gout/regle_du_gout.pdf
87. **Garrido L.** DVO thérapeutique: critères de décision et impératifs cliniques [Internet]. 2017 [consulté le 15 août 2018]. Disponible sur:
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01468814/document>
88. **Henry Schein.** Teintier Chromascop Ivoclar vivadent [Internet]. 2018 [consulté le 13 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.henryschein.fr/fr-fr/Shopping/ProductDetails.aspx?productid=878-6620&cdivId=corp&CatalogName=GENCORP&name=Teintier+Chromascop+IVOCLEAR+VIVADENT&did=corp&FullPageMode=true> (à remettre dans l'ordre alphabétique)
89. **Iniwa.** Maiko Mameharu [Internet]. 2012 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur : <https://www.flickr.com/photos/32340107@N03/7199491726/>
90. **Ivoclar Vivadent AG.** Tooth mould chart [Internet]. 2016 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur : <https://www.ivoclarvivadent.com/zoolu-website/media/document/12002/Tooth+mould+chart>
91. **Kichenama M.** Le retour du Grillz [Internet]. 2013 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur: http://www.villaschweppes.com/article/le-retour-du-grillz_a2394/1
92. **Krutak L.** Tattooing Among Japan's Ainu People [Internet]. 2012 [consulté le 30 janvier 2018]. Disponible sur: <http://www.larskrutak.com/tattooing-among-japans-ainu-people/>
93. **Lasserre JF.** Teinte & Couleur : prise d'information et transmission au laboratoire. [Internet]. 2017 [consulté le 10 mai 2018]. Disponible sur: http://ccfeov.free.fr/wa_files/LE_20DOC_20ADF_202008_1.pdf

94. **Museum of Fine Arts, Boston.** Blacking the Teeth, from the series Ten Types in the Physiognomic Study of Women (Fujin sôgaku juttai) [Internet]. 1995 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.mfa.org/collections/object/blacking-the-teeth-from-the-series-ten-types-in-the-physiognomic-study-of-women-fujin-s%C3%B4gaku-juttai-200017>
95. **National Geographic News.** Ancient Gem-Studded Teeth Show Skill of Early Dentists [Internet]. 2009 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur: <https://news.nationalgeographic.com/news/2009/05/090518-jeweled-teeth-picture.html>
96. **Ostrowski D.** Le rôle de l'anatomie dentaire dans l'esthétique du visage [thèse]. Toulouse : Université Toulouse III Paul Sabatier ; 2013 [consulté le 25 octobre 2017]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/78/1/2013TOU33023.pdf>
97. **Purepeople.** Morgan Freeman [Internet]. 2006 [consulté le 21 août 2018]. Disponible sur: http://www.purepeople.com/media/morgan-freeman-bientot-en-tournage-de_m184962
98. **Reveth E.** Erick Reveth, photos et vidéos Instagram [Internet]. 2017 [consulté le 22 août 2018]. Disponible sur: <https://www.instagram.com/p/BeQKELIHp0D/>
99. **Schetrit N.** Le tatouage dentaire, nouvelle tendance ? [Internet]. 2014 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur : <https://www.neonmag.fr/le-tatouage-dentaire-nouvelle-tendance-317285.html>
100. **Schottlander.** Enigma colour Tones [Internet]. 2004 [consulté le 11 juin 2018] Disponible sur: http://www.enigmasystem.co.uk/Enigma_ColourTone_Book.pdf
101. **Shebin A.** Teeth selection for complete dentures [Internet]. 2014 [consulté le 11 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.slideshare.net/drshebinabraham/teeth-selection-for-complete-dentures>
102. **Stettler S, Stettler O.** La morphopsychologie : comprendre l'autre. [Internet]. 2005 [consulté le 22 mai 2018]. Disponible sur: <https://www.cassiopee-formation.com/media/Article-morphopsychologie.pdf>

103. **Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos DB, Haro JM, Kassebaum NJ, Chrepa V.** Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Sci Rep* [Internet]. 2016 [consulté le 10 juin 2018]; 6(1). Disponible sur: <http://www.nature.com/articles/srep37083>
104. **Thilo, Frutiger.** Le sourire a ses limites. *Rev Dent Suisse Nomade*. 2013 ; (19) : 1-32. http://www.dental-suisse.ch/numero/Dental_Suisse_19.pdf
105. **VITA.** VITA Toothguide 3D-MASTER® [Internet]. [consulté le 6 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.vita-zahnfabrik.com/fr/VITA-Toothguide-3D-MASTER-26231.html>
106. **VITA.** Teintier VITA classical A1-D4 [Internet]. [consulté le 13 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.vita-zahnfabrik.com/fr/Teintier-VITA-classical-A1-D4-39700.html>
107. **VITA.** VITA Easyshade Advance 4.0 – L'appareil de mesure électronique des couleurs dentaires de la 4^e génération [Internet]. [consulté le 6 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.vita-zahnfabrik.com/fr/VITA-Easyshade-Advance-40-Lappareil-de-mesure-electronique-des-couleurs-dentaires-de-la-4e-generation-8134,57329.html>
108. **Wonderful art.** Les maoris : l'art du tatouage facial « Ta Moko » [Internet]. 2011 [consulté le 21 février 2018]. Disponible sur : <http://www.wonderful-art.fr/les-maoris-l-art-du-tatouage-facial-ta-moko/> (à remettre dans l'ordre alphabétique)
109. **Zed M.** Safari photo au Kenya [Internet]. 2008 [consulté le 11 juin 2018]. Page 15 sur 31. Disponible sur : <https://www.okvoyage.com/137-safari-photo-kenya/15/>
110. **Zumbroich T.** Gold work, filing and blackened teeth: Dental modifications in Luzon. *Cordill Rev* 223-42 [Internet]. 2010 [consulté le 14 août 2018]. Disponible sur: https://www.academia.edu/7612056/Gold_work_filing_and_blackened_teeth_Dental_modifications_in_Luzon

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	8
TABLE DES FIGURES	10
TABLE DES TABLEAUX	14
TABLES DES ABREVIATIONS	15
INTRODUCTION	16
CHAPITRE 1 : L'esthétique en odontologie	19
1. Définition de l'esthétique, et application à l'odontologie	20
2. La demande esthétique actuelle en odontologie : les influences socio-culturelles	21
2.1. Demande contemporaine dans la société occidentale	21
2.2. Les critères d'appartenance ethniques et les effets de « mode »	22
2.2.1. Les tatouages	23
2.2.1.1. Le tatouage gingival.....	23
2.2.1.2. Le tatouage labial	24
2.2.1.3. Le tatouage prothétique.....	25
2.2.1.4. Les modifications et colorations dentaires	26
2.2.2. Le diastème inter-incisif	27
2.2.3. Du recouvrement dentaire aux « grillz »	28
3. Les grands paramètres esthétiques en prothèse.....	30
3.1. Paramètres subjectifs	30
3.2. Paramètres objectifs	31
3.2.1. Paramètres du cadre facial.....	32
3.2.1.1. Les lignes de référence du visage	32
3.2.1.2. Les étages de la face.....	34
3.2.1.3. Dimension verticale d'occlusion.....	36
3.2.2. Paramètres du cadre labial.....	38

3.2.3. Paramètres du cadre dentaire	40
3.2.3.1. La ligne du sourire	40
3.2.3.2. Courbes incisives maxillaires et lèvre inférieure	42
3.2.3.3. L'alignement ligne inter-incisives et ligne médiane	43
3.2.3.5. La largeur du sourire et corridor buccal	44
3.2.3.6. Le plan incisif	45
3.2.3.7. Paramètres esthétiques intrinsèques (non exhaustifs)	45
CHAPITRE 2 : Evolution des concepts vers un sourire personnalisé, jusqu'à la Dentogénique.....	47
1. Historique : les précurseurs et leurs théories.....	48
1.1. Apparition et intérêt du nombre d'or	48
1.2. Apport de la typologie et morpho-psychologie humaine dans le choix des dents antérieures.....	53
1.2.1. Ivy reprend Hippocrate sur la « théorie des humeurs »	53
1.2.2. Classification morphologique de Sigaud.....	54
1.2.3. La classification typologique de De Nevreze	56
1.3. Etudes morphométriques déterminant le choix, en forme et dimensions, des dents antérieures.....	57
1.3.1. Travaux permettant le choix de la FORME	57
1.3.2. Travaux permettant le choix de la DIMENSION	59
2. Apparition de la dentogénique	62
2.1. Historique et définition	62
2.2. Le facteur « SPA » : Frush et Fisher.....	63
2.2.1. Le facteur Sexe	63
2.2.2. Le facteur Personnalité.....	65
2.2.3. Le facteur âge.....	68
3. Données actuelles : ce qu'il en est réellement de ces théories en 2018	71
3.1. Validité de la théorie de Williams.....	71
3.2. Validité de la triade de Nelson	73

3.3. Validité de la théorie de Gerber	74
3.4. Validité du nombre d'or	75
3.5. Validité de la dentogénique	76
CHAPITRE 3 : Conception personnalisée de la PAC et aspects cliniques	77
1. Première consultation et documents pré-extractionnels	78
2. Choix des dents	80
2.1. Matériaux disponibles	80
2.2. Choix de la couleur	82
2.2.1. Protocole	82
2.2.2. Les systèmes d'enregistrement de la couleur	83
2.3. Choix de la forme et de la dimension des dents artificielles antérieures	89
2.3.1. Choix de la FORME	90
2.3.2. Choix de la TAILLE	90
3. Animation du montage	94
3.1. Règles de montage conventionnel	94
3.2. Animation en « forme »	96
3.3. Animation en « position »	97
4. La caractérisation	101
4.1. La caractérisation de la fausse gencive	101
4.1.1. Sculpture sur cire	101
4.1.2. Colorations et caractérisation	103
4.2. Maquillage des dents	108
4.2.1. Maquillage des dents en céramique	108
4.2.2. Maquillage dents en résine	109
CONCLUSIONS	113
BIBLIOGRAPHIE	115
TABLE DES MATIÈRES	127

MATHIEU Iris : Approche esthétique et caractérisation en prothèse amovible complète

Nancy 2018 : 129 pages. 97 figures ; 7 tableaux.

Th. : Chir.-Dent. : Nancy 2018

Mots-clefs :

- Esthétique (esthetic)
- Sourire (smile)
- Prothèse amovible (removable prosthesis)
- Caractérisation (characterization)

Résumé :

Le succès thérapeutique en prothèse amovible complète (PAC) est obtenu en répondant à de nombreux critères parmi lesquels l'esthétique occupe une place primordiale. Nous voulons donner l'illusion du naturel. Depuis les années 50, une dimension morphopsychologique, voire artistique, est rentrée dans la conception de la PAC, dans le montage des dents antérieures : la dentogénique ou l'art de rendre esthétique par les dents. Cette dimension prend en compte le sexe, l'âge et la personnalité du patient afin de créer une harmonie. Elle suscite beaucoup d'intérêt en rompant avec les montages conventionnels classiques, stéréotypés et sans individualités.

Membres du jury :

Pr. J-M. MARTRETTE	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. P. HIRTZ</u>	<u>Assistante Hospitalier Universitaire</u>	<u>Directeur</u>
Dr. A-S. VAILLANT	Maître de Conférences des Universités	Codirecteur
Dr. C. EGLOFF-JURAS	Assistante Hospitalier Universitaire	Juge

Adresse de l'auteur :

MATHIEU Iris
1 rue du général drouot
54000 NANCY



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ
D'ODONTOLOGIE
DE LORRAINE

Jury : Président : J.M. MARTRETTE – Professeur des Universités
Juges : A.S. VAILLANT – Maître de Conférences des Universités
P. HIRTZ – Assistant Hospitalo-Universitaire
C. EGLOFF-JURAS – Assistante Hospitalo-Universitaire

Thèse pour obtenir le diplôme d'État de Docteur en Chirurgie Dentaire

Présentée par : Mademoiselle MATHIEU Iris, Marie, Renée

né(e) à : ÉPINAL (Vosges)

le 12 octobre 1991

et ayant pour titre : « **Approche esthétique et caractérisation en prothèse amovible complète** ».

Le Président du jury

J.M. MARTRETTE

Le Doyen,
de la Faculté d'Odontologie

J.M. MARTRETTE

Autorise à soutenir et imprimer la thèse 10360

NANCY, le

Le Président de l'Université de Lorraine

P. MUTZENHARDT