



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

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



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

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

Année 2016

THESE N° 2016 LYO 1D 060

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

**Présentée et soutenue publiquement le : 8 Décembre 2016**

**par**

**MAGNOULOUX Dimitri**

**Né le 26 mai 1992, à Saint-Étienne (42)**

---

**L'impact de l'enseignement des techniques de brossage  
sur le contrôle de plaque : Brosse à dents manuelle vs électrique.**

---

**JURY**

**Monsieur le Professeur Jean-Jacques MORRIER**

**Président**

**Monsieur le Docteur Christophe JEANNIN**

**Assesseur**

**Madame le Docteur Elsa MENCHERO**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur Renaud NOHARET**

**Assesseur**

# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université	M. le Professeur F. FLEURY
Président du Conseil Académique	M. le Professeur H. BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	M. le Professeur D. REVEL
Vice-Président de la Commission Recherche du Conseil Académique	M. F. VALLEE
Vice-Président de la Commission Formation Vie Universitaire du Conseil Académique	M. le Professeur P. CHEVALIER

## SECTEUR SANTE

Faculté de Médecine Lyon Est	Directeur : M. le Professeur G. RODE
Faculté de Médecine et Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux	Directeur : Mme la Professeure C. BURILLON
Faculté d'Odontologie	Directeur : M. le Professeur D. BOURGEOIS
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directrice : Mme la Professeure C. VINCIGUERRA
Institut des Sciences et Techniques de la Réadaptation	Directeur : M. X. PERROT, Maître de Conférences
Département de Formation et Centre de Recherche en Biologie Humaine	Directrice : Mme la Professeure A.M. SCHOTT

## SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Faculté des Sciences et Technologies	Directeur : M. F. DE MARCHI, Maître de Conférences
UFR des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives	Directeur : M. Y. VANPOULLE, Professeur Agrégé
Institut Universitaire de Technologie Lyon 1	Directeur : M. le Professeur C. VITON
Ecole Polytechnique Universitaire de l'Université Lyon 1	Directeur : M. E. PERRIN
Institut de Science Financière et d'Assurances Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPE)	Directeur : M. N. LEBOISNE, Maître de Conférences Directeur : M. le Professeur A. MOUGNIOTTE
Observatoire de Lyon	Directrice : Mme la Professeure I. DANIEL
Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique	Directeur : M. G. PIGNAULT

# FACULTE D'ODONTOLOGIE DE LYON

<b>Doyen</b>	:	M. Denis BOURGEOIS, Professeur des Universités
<b>Vice-Doyen</b>	:	Mme Dominique SEUX, Professeure des Universités
<b>Vice-Doyen</b>	:	M. Stéphane VIENNOT, Maître de Conférences
<b>Vice-Doyen</b>	:	Mlle DARNE Juliette
<b><u>SOUS-SECTION 56-01:</u></b>		<b>PÉDODONTIE</b>
Professeur des Universités :		<u>M. Jean-Jacques MORRIER</u>
Maître de Conférences :		M. Jean-Pierre DUPREZ
<b><u>SOUS-SECTION 56-02 :</u></b>		<b>ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE</b>
Maîtres de Conférences :		Mme Sarah GEBEILE-CHAUTY, <u>Mme Claire PERNIER</u> ,
<b><u>SOUS-SECTION 56-03 :</u></b>		<b>PRÉVENTION - EPIDÉMIOLOGIE ECONOMIE DE LA SANTÉ - ODONTOLOGIE LÉGALE</b>
Professeur des Universités		M. Denis BOURGEOIS
Professeur des Universités Associé :		M. Bassel DOUGHAN
Maître de Conférences		<u>M. Bruno COMTE</u>
<b><u>SOUS-SECTION 57-01 :</u></b>		<b>PARODONTOLOGIE</b>
Maîtres de Conférences :		Mme Kerstin GRITSCH, <u>M. Philippe RODIER</u> ,
Maître de Conférences Associée		Mme Nina ATTIK
<b><u>SOUS-SECTION 57-02 :</u></b>		<b>CHIRURGIE BUCCALE - PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE ANESTHÉSIOLOGIE ET RÉANIMATION</b>
Maîtres de Conférences :		Mme Anne-Gaëlle CHAUX-BODARD, <u>M. Thomas FORTIN</u> ,
		M. Jean-Pierre FUSARI, M. Arnaud LAFON
Maître de Conférences Associée :		Mme Aline DESOUTTER
<b><u>SOUS-SECTION 57-03 :</u></b>		<b>SCIENCES BIOLOGIQUES</b>
Professeur des Universités :		<u>M. J. Christophe FARGES</u>
Maîtres de Conférences :		Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE, M. François VIRARD
<b><u>SOUS-SECTION 58-01 :</u></b>		<b>ODONTOLOGIE CONSERVATRICE - ENDODONTIE</b>
Professeurs des Universités :		M. Pierre FARGE, <u>M. Jean-Christophe MAURIN</u> ,
		Mme Dominique SEUX
Maîtres de Conférences :		Mme Marion LUCCHINI, M. Thierry SELLI, M. Cyril VILLAT

**SOUS-SECTION 58-02 :**

Professeurs des Universités :

Maîtres de Conférences :

Maîtres de Conférences Associés

**PROTHÈSE**

M. Guillaume MALQUARTI, Mme Catherine MILLET

M. Christophe JEANNIN, M. Renaud NOHARET,

M. Gilbert VIGUIE, M. Stéphane VIENNOT

M. Hazem ABOUELLEIL, M. Maxime DUCRET

**SOUS-SECTION 58-03 :**

Professeurs des Universités :

Maîtres de Conférences :

**SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES  
OCCLUSODONTIQUES, BIOMATÉRIAUX, BIOPHYSIQUE,  
RADIOLOGIE**

Mme Brigitte GROSGOGEAT, M. Olivier ROBIN

M. Patrick EXBRAYAT, Mme Sophie VEYRE-GOULET

**SECTION 87 :**

Maître de Conférences

**SCIENCES BIOLOGIQUES FONDAMENTALES ET  
CLINIQUES**

Mme Florence CARROUEL

A notre président de jury,

**Monsieur le Professeur Jean-Jacques MORRIER**  
Professeur des Universités à l'UFR d'Odontologie de Lyon  
Praticien-Hospitalier  
Docteur en Chirurgie Dentaire  
Maître en Biologie Humaine  
Docteur de l'Université Lyon 1  
Habilité à Diriger des Recherches  
Responsable de la sous-section Odontologie Pédiatrique

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury de thèse.*

*Nous vous sommes très reconnaissants pour vos enseignements théoriques et cliniques dispensés tout au long de notre cursus.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre profond respect.*

A notre juge et directrice de thèse,

**Madame le Docteur Elsa MENCHERO**  
Assistant hospitalo-universitaire au CSERD de Lyon  
Docteur en Chirurgie Dentaire

*Nous vous remercions sincèrement de nous avoir fait l'honneur de bien vouloir diriger cette thèse.*

*Merci pour votre disponibilité, vos conseils et votre sympathie lors de l'élaboration de ce travail.*

*Veillez trouver ici, l'expression de mes plus profonds remerciements.*

A notre juge,

**Monsieur le Docteur Christophe JEANNIN**  
Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon  
Praticien-Hospitalier  
Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur de l'Institut National Polytechnique de Grenoble

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en faisant partie du jury de cette thèse.*

*Nous avons appréciés votre sympathie, vos compétences et votre confiance au cours de nos années d'études.*

*À travers ce travail, veuillez trouver l'expression de notre très haute considération.*

A notre juge,

**Monsieur le Docteur Renaud NOHARET**  
Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon  
Praticien-Hospitalier  
Docteur en Chirurgie Dentaire  
Ancien Interne en Odontologie  
Docteur de l'Université Lyon 1

*Nous sommes honorés de votre présence dans notre jury de thèse.*

*Nous saluons votre professionnalisme et vos compétences.*

*Veuillez trouver dans cette thèse notre profonde gratitude.*

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>1. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE BROSSAGE (MANUELLE/ÉLECTRIQUE) .....</b>	<b>11</b>
1.1. Le brossage manuel.....	11
1.1.1. Brossage horizontal .....	11
1.1.2. Brossage vertical - Technique de Léonard, 1939 .....	12
1.1.3. Méthode circulaire - Technique de Fones, 1934 .....	12
1.1.4. Technique de Bass modifiée (1948 – 1954) .....	13
1.1.5. Technique de Charters (1932) .....	13
1.1.6. Technique du rouleau .....	14
1.2. Le brossage électrique.....	15
1.2.1. Mouvement oscillo-rotatif .....	15
1.2.2. Mouvement oscillo-rotatif à pulsation.....	16
1.2.3. Mouvement oscillant .....	16
1.2.4. Technologie sonique.....	17
<b>2. LES MÉTHODES D'ÉVALUATION (LES INDICES PARODONTAUX).....</b>	<b>18</b>
2.1. Les indices d'hygiène.....	18
2.1.1. Indice d'hygiène buccale de Greene et Vermillon .....	18
2.1.2. Indice de plaque de Løe et Silness.....	19
2.1.3. Indice de plaque de O'Leary.....	19
2.1.4. Indice de plaque de Quigley et Hein modifié par Turesky et al .....	19
2.2. Les indices d'inflammation.....	20
2.2.1. Indice gingival de Løe et Silness .....	20
2.2.2. Indice de saignement parodontal Mühlleman.....	21
2.2.3. Indice PMA (Papillary-Marginal-Attached) de Massler .....	21
<b>3. CHOIX DE LA POPULATION : BROSSE À DENTS MANUELLE OU ÉLECTRIQUE. ..</b>	<b>22</b>
3.1. Synthèse des réponses .....	22
3.2. En résumé.....	24
<b>4. EXPÉRIMENTATION CLINIQUE .....</b>	<b>25</b>
4.1. Objectif.....	25
4.2. Méthodes et matériels .....	25
4.2.1. Les critères d'inclusion et répartition .....	25
4.2.2. Le protocole .....	25



4.2.3.	Composition des groupes.....	26
4.2.4.	Illustration d'un cas : .....	27
4.3.	Analyse des données .....	28
4.3.1.	Sans instruction.....	28
4.3.2.	Avec instructions .....	31
4.3.3.	Sans et avec instructions.....	34
4.4.	Discussion .....	35
<b>CONCLUSION .....</b>		<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>39</b>

## INTRODUCTION

La plaque dentaire est définie comme « une communauté microbienne hétérogène, adhérente aux surfaces dentaires et enrobée dans une matrice intercellulaire de polymères d'origine bactérienne et salivaire. » (1). Celle-ci joue un rôle important dans l'étiologie des lésions carieuses et parodontales du fait de la relation qui existe entre la prévention de maladies bucco-dentaires et le contrôle de plaque optimal. La méthode d'élimination la plus couramment utilisée est l'hygiène bucco-dentaire personnelle via une brosse à dents.

L'Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) recommande deux brossages par jour pendant deux minutes : un le matin après le petit déjeuner et un autre le soir avant le coucher. Il est recommandé également que la brosse à dents soit changée tous les trois mois ou dès que les brins sont usés. Sa taille est choisie selon la bouche du patient et ses brins seront idéalement souples pour éviter tout traumatisme gingival et abrasion dentaire. (2)

Il existe deux types de brosses à dents : manuelles ou électriques avec diverses formes, tailles et souplesses. Ces brosses à dents sont mises à disposition en vente libre, sans aucune instruction particulière quant à leur utilisation. Si les pratiques de brossage propres à chaque individu pourraient être suffisantes pour contrôler la plaque bactérienne, nous avons pu constater que ce n'était pas le cas. En effet, alors que les patients, pour la plupart, estiment maîtriser les techniques de brossage, en réalité, on constate que le contrôle de plaque n'est pas optimal.

L'apprentissage du brossage est censé se faire dès le plus jeune âge. Initialement réalisé par les parents, il doit se poursuivre auprès de l'enfant sous la surveillance d'un adulte et, ensuite, il faudra s'assurer de sa réalisation régulière et de son efficacité. Dès lors, intervient le chirurgien-dentiste qui doit assurer la prévention en communiquant à ses patients des instructions personnalisées quant à l'hygiène bucco-dentaire, pour optimiser la maîtrise individuelle et s'assurer d'une transmission correcte à l'enfant.

Ainsi, après une consultation de la littérature quant aux effets de l'utilisation et l'appropriation des techniques de brossage sur la plaque dentaire, qu'elles relèvent du manuel ou de l'électrique, nous avons pu constater que le rôle du chirurgien dentiste est très rarement abordé. Nous avons, donc, décidé de nous saisir de ce paramètre pour éclairer notre réflexion. En effet, nous souhaitons mettre en avant, par le biais d'une expérimentation clinique, la place du praticien quant à la sensibilisation et

l'instruction des techniques de brossage. L'idée étant de montrer l'influence de celles-ci sur le contrôle de plaque.

Dans un premier temps, nous aborderons les multiples techniques de brossage existantes pour l'utilisation d'une brosse à dents manuelle, suivi par les différents mouvements de brosse à dents électrique liés aux nouvelles technologies. Dans un deuxième temps, nous développerons les méthodes d'évaluation de la plaque dentaire. Puis, nous rendrons compte des habitudes de brossage des patients, à travers une enquête par questionnaire que nous avons réalisée. Enfin, nous exposerons les résultats de l'expérimentation.

## 1. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE BROSSAGE (MANUELLE/ÉLECTRIQUE)

Il existe de nombreuses méthodes de brossage. Aucune n'a été clairement reconnue supérieure aux autres et chacune d'entre elles s'étant appropriée, totalement ou partiellement, les recommandations visant à éliminer la plaque dentaire. Si la meilleure technique de brossage étant celle qui contribue à l'élimination d'un maximum de plaque dentaire en un minimum de temps en respectant l'intégrité tissulaire, il s'agit de garder à l'esprit que le patient est à la recherche d'une méthode simple, rapide et utilisable sur le long terme. Pour ce faire, plusieurs méthodes ont été décrites et expérimentées. En dépit de l'efficacité de beaucoup d'entre elles, nombre de discussions persistent quant à l'emploi d'une technique plutôt qu'une autre. Dès lors, il importe au praticien de transmettre les gestes adéquats aux patients, en fonction de leurs choix de brosse à dents.

### 1.1. Le brossage manuel

Celui-ci constitue la méthode présentant le meilleur rapport coût-efficacité. Elle dépend de l'âge, de la dextérité et de la santé parodontale.

#### 1.1.1. Brossage horizontal (*Fig.1*)

Le brossage horizontal est recommandé en denture temporaire et est probablement la méthode la plus utilisée, notamment chez les patients n'ayant jamais reçu d'enseignement à l'hygiène. (3) Malgré les efforts des chirurgiens-dentistes pour inciter les patients à adopter une autre technique de brossage plus efficace, la plupart des individus utilisent cette méthode du fait de sa simplicité. La partie active de la brosse à dents est positionnée perpendiculairement aux surfaces dentaires en effectuant un mouvement de va-et-vient, d'avant en arrière. Le brossage des faces vestibulaires est réalisé bouche fermée, réduisant la pression exercée sur les joues (Van der Weijden et coll., 2008) contrairement aux faces occlusales et linguales/palatines se faisant bouche ouverte. Si ce choix de brossage est, spontanément, plus souvent choisi par les patients du fait de la simplicité et la facilité de « prise en main », toutefois, il ne respecte pas l'anatomie gingivale, ne pouvant ainsi atteindre la zone cervicale. (4)

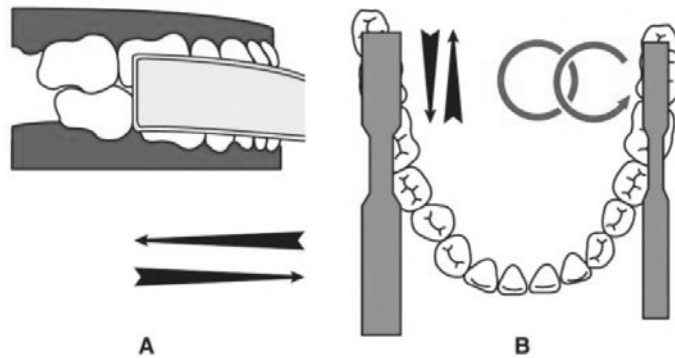


Figure 1 : Brossage horizontal

*D'après Jayanth V Kumar (5)*

### 1.1.2. Brossage vertical - Technique de Léonard, 1939 (Fig. 2)

Cette méthode est similaire à la précédente. Cependant avec celle-ci les mouvements ne sont plus horizontaux, mais effectués dans le sens vertical, de la gencive vers la dent, hormis les faces occlusales. (5)

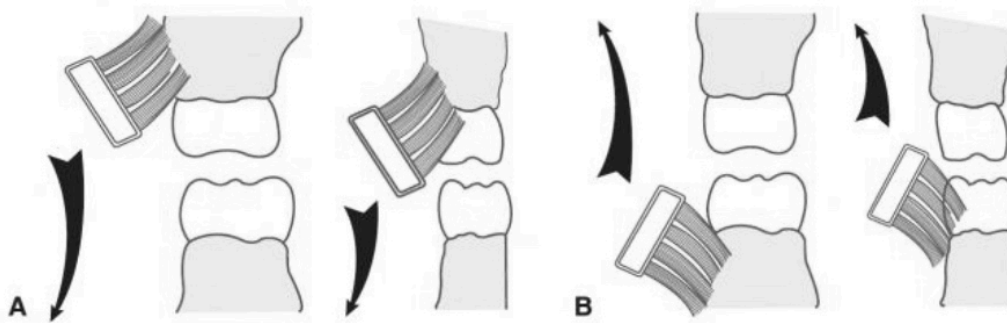


Figure 2 : Brossage vertical

*D'après Jayanth V Kumar (5)*

### 1.1.3. Méthode circulaire - Technique de Fones, 1934

Elle est réalisée dents serrées, la brosse à dents est positionnée à l'intérieure des joues. Le patient exerce un mouvement circulaire, allant de la gencive maxillaire à la gencive mandibulaire, en utilisant une faible pression. Pour ce qui est des autres faces dentaires (occlusales, linguales/palatines), un mouvement de va-et-vient est réalisé. (3)

#### 1.1.4. Technique de Bass modifiée (1948 – 1954) (Fig. 3 et 4)

Souvent qualifiée de brossage sulculaire ; cette méthode, la plus conseillée, vise essentiellement à soumettre le sillon gingivo-dentaire à l'action de la brosse. Les brins de la brosse sont positionnés à 45 degrés par rapport à l'axe des dents, ce qui permet par des petits mouvements vibratoires d'avant en arrière, la stimulation du sulcus et de la gencive marginale. Une pression plus accentuée permet, ensuite, aux brins de pénétrer les espaces interdentaires. Pour les faces palatines et linguales du secteur antérieur, la brosse à dents est positionnée verticalement. (6)

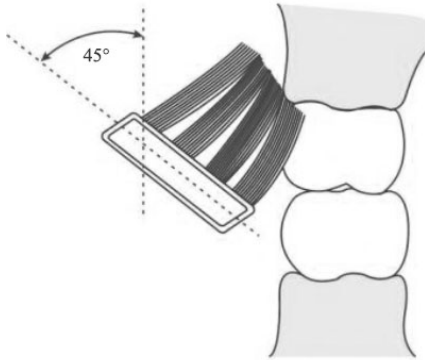


Figure 3 : Positionnement de la brosse à 45 degrés

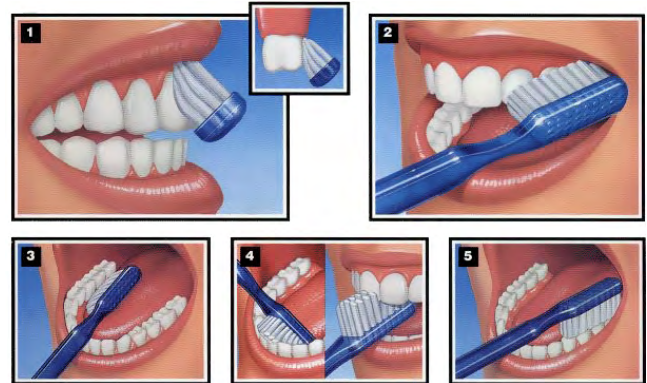


Figure 4 : Technique de Bass modifiée

*D'après Jayanth V Kumar (5)*

#### 1.1.5. Technique de Charters (1932) (Fig. 5)

Cette technique requiert un positionnement de la brosse à un angle de 45 degrés à la surface de la dent avec une orientation des poils en direction de la face occlusale. Les brins sont appliqués sur la gencive marginale ainsi que sur la zone cervicale de la dent avec une légère pression pour, ainsi, permettre l'insertion de certains brins dans les espaces interproximaux. Le brossage sera, alors, effectué par un mouvement de va-et-vient vibratoire. Quant aux faces occlusales elles seront nettoyées avec un mouvement circulaire. Ce brossage permet une stimulation gingivale dans les espaces interproximaux et un nettoyage plus efficace en cas de récession gingivale, lorsque les espaces inter-dentaires sont serrés ou en présence d'un appareil orthodontique. (7)

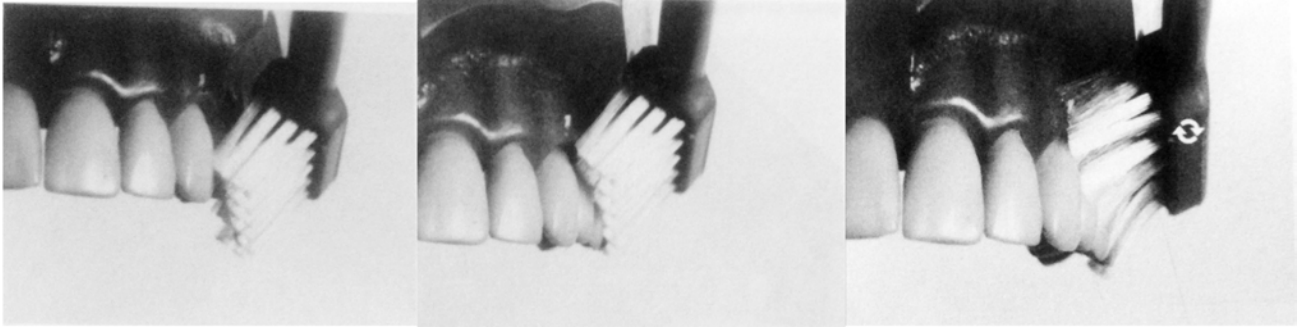


Figure 5 : Technique de Charters

*D'après P. Klewansky (6)*

#### 1.1.6. Technique du rouleau (Fig. 6)

Ce brossage doit être réalisé par secteur, avec une inclinaison à 45 degrés de la brosse à dents. Un mouvement de la gencive vers la dent, « toujours du rose vers le blanc », sera effectué en maintenant une pression constante. Cette technique consiste, donc, à déplacer la brosse à dents de haut en bas pour le maxillaire et de bas en haut pour la mandibule. Recommandée par l'UFSBD selon la méthode B.R.O.S, elle prévient des récessions dues au brossage. (1)

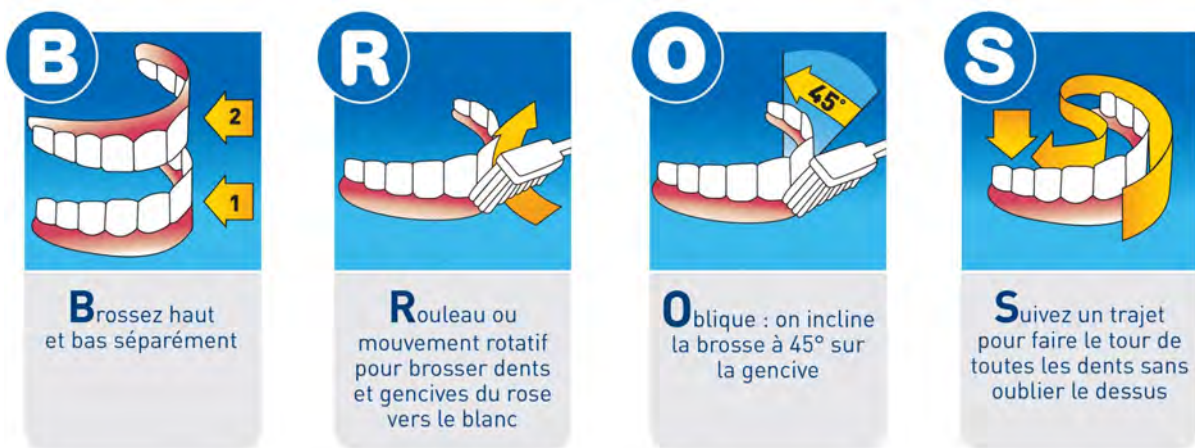


Figure 6 : La méthode B.R.O.S

*D'après l'UFSBD (1)*

## 1.2. Le brossage électrique

Il existe de nombreux types de brosses à dents électriques qui exercent des mouvements dans deux (rotations et mouvements circulaires) ou trois sens (technologie oscillo-rotative ou sonique).

### 1.2.1. Mouvement oscillo-rotatif

Ce type de brosse à dents est composé d'une petite brosette ronde effectuant des rotations (8 800/min) dans un sens et dans l'autre. (Fig. 7-a)

Le brossage s'effectue dent par dent. La tête est placée sur la dent de façon à l'envelopper, elle est maintenue en place quelques secondes et l'opération est répétée pour chaque dent. Le fabricant recommande de nettoyer les surfaces vestibulaire (Fig. 7-1) dans un premier temps puis les faces linguales et palatines (Fig. 7-2) pour finir avec les faces occlusales (Fig. 7-4) sans oublier les faces distales des dernières molaires (Fig. 7-a). Il est conseillé de diviser les arcades dentaires en 4 et de brosser chaque secteur pendant trente secondes. Pour le brossage gingival, il ne faut pas exercer une pression trop importante mais laisser la brosse faire le travail. (8)

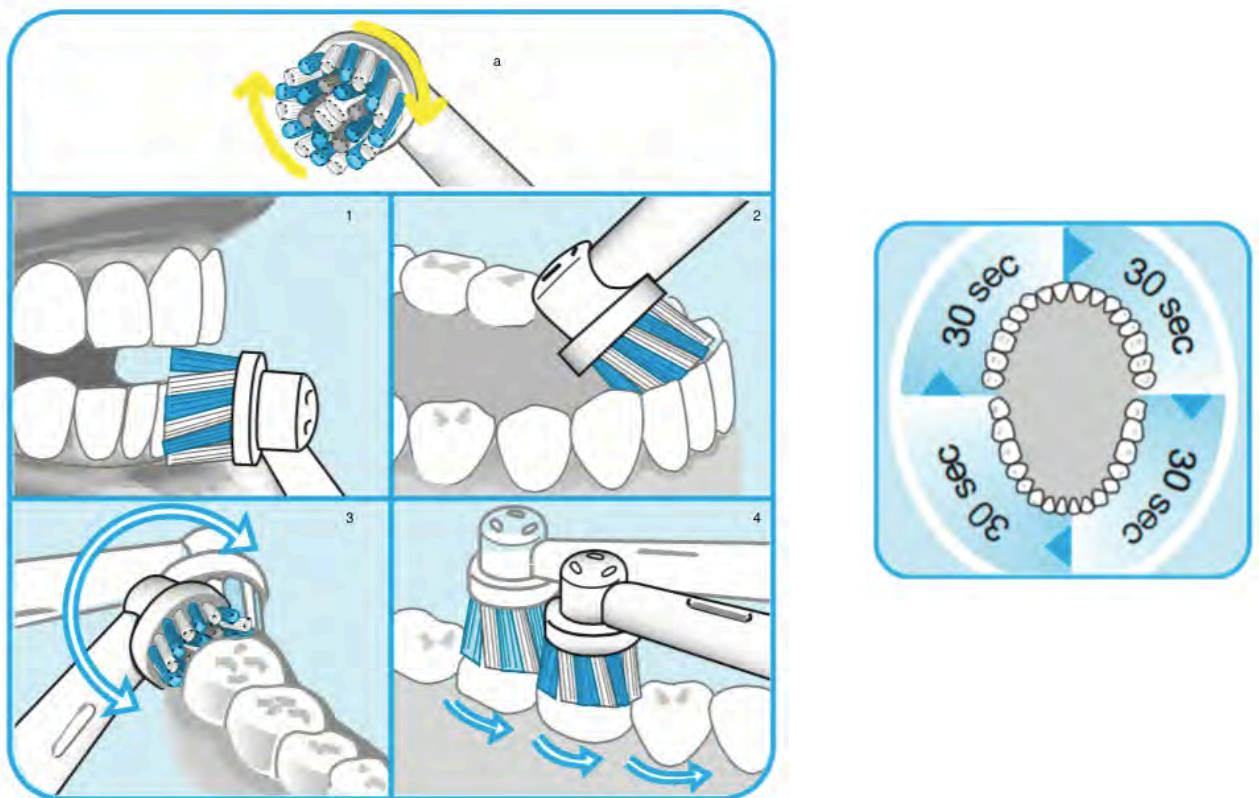


Figure 7 : Méthode d'utilisation de la brosette ronde à mouvement oscillo-rotatif

*D'après Oral-B, notice d'utilisation (8)*



### 1.2.2. Mouvement oscillo-rotatif à pulsation (Fig. 8)

Il s'agit d'une variante plus élaborée de la technologie oscillo-rotative auquel s'ajoutent des pulsations (40 000/min). Cette technologie est composée d'oscillations permettant de décoller la plaque dentaire, ainsi qu'un mouvement rotatif pour balayer cette plaque et de pulsations pour l'éliminer. Selon le fabricant, l'action de nettoyage potentialise l'élimination de la plaque, diminuant l'inflammation gingivale et facilitant l'hygiène bucco-dentaire. Pour ce qui concerne la technique de brossage, elle est identique à la brosse oscillo-rotative. (8)



Figure 8 : Mouvement oscillo-rotatif à pulsation

*D'après Oral-B, notice d'utilisation (8)*

### 1.2.3. Mouvement oscillant

L'utilisation de ce type de brosse permet une triple action nettoyante. Sa tête est divisée en trois parties :

- Une pointe mobile pour atteindre les molaires (Fig. 9-a)
- Des poils plus longs effectuant un mouvement de balayage pour atteindre les espaces interdentaires (Fig. 9-b)
- Des poils plus courts pour nettoyer les faces dentaires (Fig. 9-c)

Le fabricant préconise d'utiliser la technique de brossage classique en effectuant des mouvements de va-et-vient. L'idéal étant de commencer par les faces vestibulaires avec une orientation de la tête légèrement inclinée en direction apicale (Fig. 9-1), puis les faces linguales et palatines (Fig. 9-3) et enfin les faces occlusales (Fig. 9-2), sans oublier la face distale des dernières molaires (Fig. 9-4). Ce type de brosse exerce jusqu'à 48 000 mouvements par minute. (8)

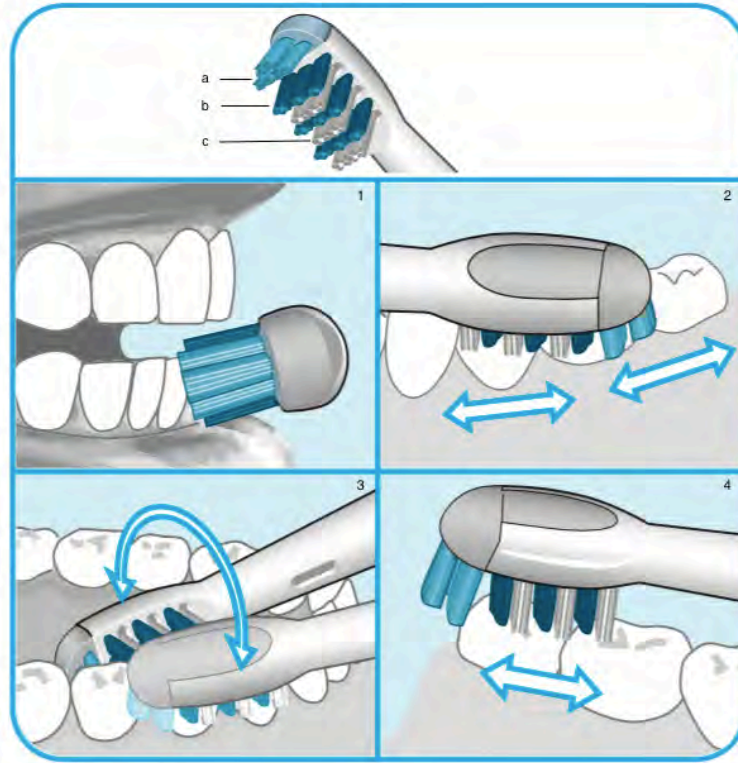
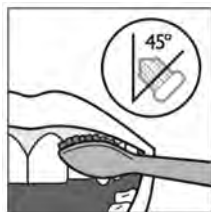


Figure 9 : Méthode d'utilisation de la brosse à mouvement oscillant

*D'après Oral-B, notice d'utilisation (8)*

#### 1.2.4. Technologie sonore (Fig. 10 et 11)

Cette technologie est basée sur des vibrations soniques à haute fréquence, générées par des pulsations électromagnétiques. Les 31 000 mouvements par minute éliminent la plaque et génèrent une émulsion de salive et de dentifrice permettant, selon les dires du fabricant, d'atteindre les zones les plus difficiles d'accès. Pour le brossage, la marque conseille d'oublier les habitudes de brossage manuel et d'effectuer une légère pression, en déplaçant lentement la tête de la brosse sur les dents avec un léger mouvement de va-et-vient, de sorte que les poils les plus longs atteignent les espaces interdentaires. (9)



Figures 10 et 11 : Inclinaison à 45 degrés de la tête – Technologie sonore

*D'après Philips, manuel d'utilisation (9)*

## 2. LES MÉTHODES D'ÉVALUATION (LES INDICES PARODONTAUX)

Il existe différents indices spécifiques permettant d'évaluer et de suivre l'évolution de l'état parodontal des patients (présence de plaque dentaire, présence de tartre, évaluation de l'inflammation gingivale).

### 2.1. Les indices d'hygiène

#### 2.1.1. Indice d'hygiène buccale de Greene et Vermillon

Il se compose de deux indices : l'indice simplifié de débris et l'indice simplifié de tartre. (10)

<b>Débris : 0 à 3</b>
0 : absence de débris et de coloration
1 : débris mous ne couvrant pas plus d'un tiers de la surface de la dent ou présence de colorations extrinsèques sans autres débris.
2 : débris mous couvrant entre le tiers et les deux tiers de la surface de la dent
3 : débris mou couvrant plus des deux tiers de la surface de la dent

<b>Tartre 0 à 3 :</b>
0 : absence de tartre
1 : tartre ne couvrant pas plus d'un tiers de la surface de la dent
2 : tartre supragingival couvrant entre le tiers et les deux tiers de la surface de la dent ou présence de colorations individuelles de tartre sous-gingival au niveau cervical de la dent ou les deux.
3 : tartre supragingival couvrant plus des deux tiers de la surface de la dent ou bande continue de tartre sous-gingival

### 2.1.2. Indice de plaque de Løe et Silness

(11)

0 : absence de plaque
1 : présence de plaque au contact de la gencive marginale et le long du sillon gingival de la dent visible seulement après exploration à la sonde.
2 : accumulation de plaque visible à l'œil nu ; absence de plaque dans les espaces interdentaires
3 : accumulation importante de plaque au contact de la gencive marginale ; présence de plaque dans les espaces interdentaires.

### 2.1.3. Indice de plaque de O'Leary

La présence de plaque est mise en évidence par un révélateur de plaque ou exploré à la sonde ; Il s'agit de scorer les quatre faces (mésio-vestibulaire, vestibulaire, disto-vestibulaire et linguale) de chacune des dents présentes : présence ou absence de plaque. L'indice est exprimé en pourcentage et se calcule selon la formule suivante : (11)

$$\text{Indice} = \frac{\text{Nombre de faces avec plaque}}{\text{Nombre de faces examinées}} \times 100$$

### 2.1.4. Indice de plaque de Quigley et Hein modifié par Turesky et al

L'utilisation d'un révélateur de plaque est nécessaire. (11)

0 : Absence de plaque
1 : Présence discontinue de plaque au collet des dents
2 : Présence continue d'une fine bande de plaque (environ 1 mm) au collet des dents
3 : Bande de plaque d'épaisseur > 1 mm mais < 1/3 de la hauteur de la couronne
4 : Plaque > 1/3 mais < 2/3 de la hauteur de la couronne
5 : Plaque $\geq$ 2/3 de la hauteur de la couronne

Chaque dent est composée de 6 zones :

Face Vestibulaire : Mésiale – Médiane – Distale

Face Palatine/Linguale : Mésiale – Médiane – Distale



Figure 12 : Les différents grades scorés par l'indice de Quigley et Hein modifié par Turesky et al  
(D'après « The Journal of Contemporary Dental Practice », Volume 9, No. 4, Mai, 2008)

Toutes les zones sont scorées et l'indice est calculé avec la formule suivante :

$$\text{Indice} = \frac{\text{Somme des scores obtenus}}{6 \times \text{nombre de dents}} \times 100$$

## 2.2. Les indices d'inflammation

### 2.2.1. Indice gingival de Løe et Silness

(10)

0 : pas d'inflammation
1 : inflammation discrète, peu de changement de forme et de couleur
2 : inflammation marquée, rougeur, œdème et hypertrophie gingivale avec saignement provoqué
3 : inflammation importante, rougeur, hypertrophie accentuée avec tendance hémorragique spontanée et ulcération

### 2.2.2. Indice de saignement parodontal Mülhleman

(10)

0 : pas de saignement
1 : apparition de points rouges isolés au sondage
2 : liseré rouge, le sang envahissant la papille
3 : saignement important avec écoulement le long de la gencive

### 2.2.3. Indice PMA (Papillary-Marginal-Attached) de Massler

L'indice est basé sur l'hypothèse que l'inflammation commence dans la papille interdentaire (P), d'où elle se propage à la gencive marginale (M) pour finalement atteindre la gencive attachée (A). Le tout constituant, ainsi, trois unités gingivales.

La présence ou l'absence d'inflammation sur chaque unité gingivale est respectivement comptabilisé par 1 ou 0. Pour toutes les dents, excepté les troisièmes molaires, ces trois unités sont ajoutées séparément puis ajoutées ensemble pour exprimer l'indice PMA. (10)

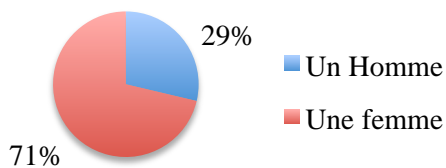
### 3. CHOIX DE LA POPULATION : BROSSE À DENTS MANUELLE OU ÉLECTRIQUE.

Une enquête par questionnaire a été réalisée via internet afin de connaître les habitudes de brossage de la population. (Annexe 1)

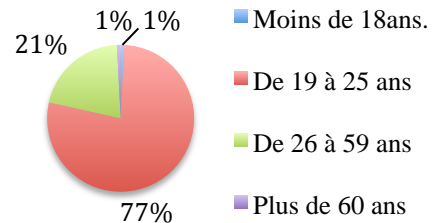
#### 3.1. Synthèse des réponses

Un panel de 300 personnes a répondu au questionnaire, les réponses sont exposées ci-dessous :

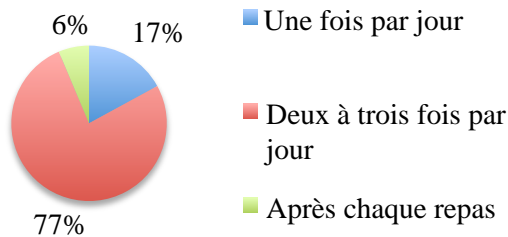
1 - Êtes-vous ?



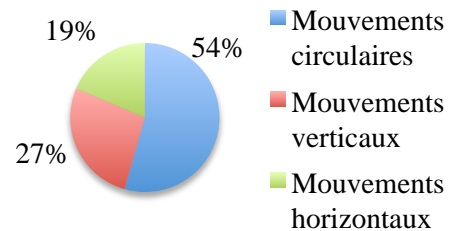
2 - Quel âge avez-vous ?



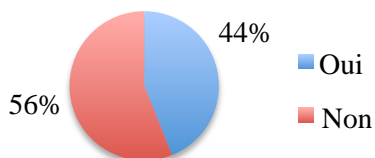
3 - À quelle fréquence vous brossez-vous les dents ?



4 - Comment décrivez-vous votre technique de brossage ?



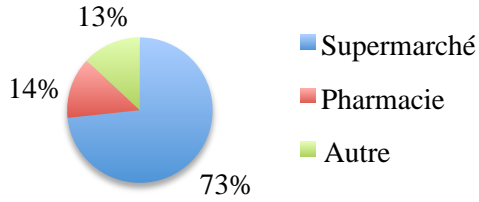
5 - Avez-vous déjà reçu des instructions d'hygiène dentaire de la part de votre Chirurgien-Dentiste ?



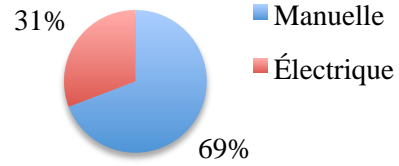
6 - Si oui, quelles instructions avez-vous reçues ?

- Durée et fréquence du brossage (2minutes 2 fois par jour)
- Choix de la brosse à dents (souple) avec un changement tous les 3 mois
- Choix du dentifrice
- Utilisation des brossettes interdentaires et du fil dentaire

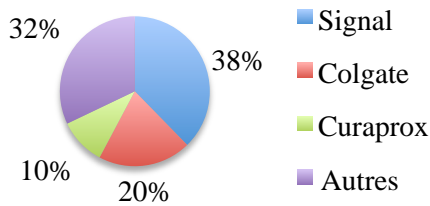
7 - Où avez-vous acheté votre brosse à dents ?



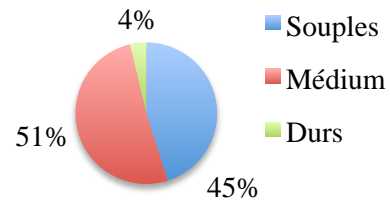
8 - Quel type de brosse à dents utilisez-vous ?



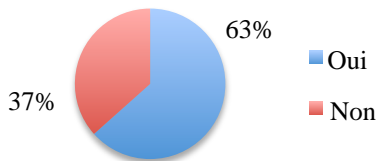
9 - Quelle est la marque de votre brosse à dents ?



10 - Votre brosse à dents est à brins :



11 - Avez-vous déjà utilisé une brosse à dents électrique ?



12 - Pourquoi avez-vous renoncé à ce type de brosse à dents ?

- 43,40% : Bruits & vibrations
- 34,30% : Autre (Prix, Batterie à charger)
- 25,30% : Nettoyage non satisfaisant
- 5,10% : Douleurs

13 - Pourquoi n'utilisez-vous pas une brosse à dents électrique ?

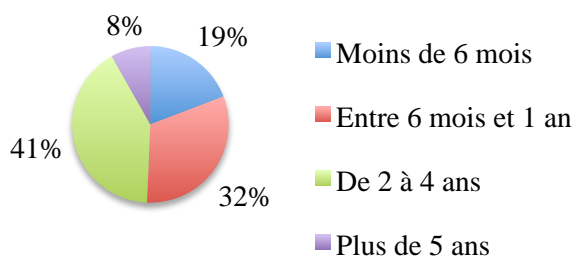
- 90% : Habitude de la brosse à dents manuelle
- 16,70% : Coût

14 - Quelle brosse à dents électrique utilisez-vous ?

- 54,80% : Oral B Vitality
- 28,80% : Oral B Pro
- 8,20% : Oral B TriZone
- 8,20% : Philips Sonicare DiamondClean



15 - Depuis combien de temps utilisez-vous une brosse à dents électrique ?



16 - Par rapport à la brosse à dents manuelle, quels sont vos critères de satisfaction ?

79,50% : Facilité d'utilisation

75,30% : Sensation de dents lisses

61,60% : Élimination de la plaque

46,60% : Respect des gencives

39,70% : Nettoyage en douceur

27,40% : Blancheur des dents

26,00% : Caractère ludique – Technologie

8,20% : Autre (Timer)

### 3.2. En résumé

Les réponses ont été obtenues par 71% de femmes et 29% d'hommes et la majorité des participants ont entre 19 et 25 ans. La plupart des personnes interrogées (77%) admettent se brosser les dents deux à trois fois par jour et la technique de brossage la plus utilisée est la méthode circulaire. Seulement 44% d'entre eux reconnaissent avoir déjà reçu des instructions sur l'hygiène bucco-dentaire de la part de leur praticien, plus particulièrement sur : la durée et la fréquence du brossage (2 minutes, 2 fois par jour), l'emploi d'une brosse à poils souples, un changement de celle-ci tous les trois mois ainsi que l'utilisation de brossettes interdentaires et de fil de soie. On constate donc l'absence de recommandation quant aux techniques de brossage. La brosse à dents manuelle est la plus utilisée avec 69% d'utilisateurs, avec une consommation de brosses à poils médium légèrement majoritaire sur celles à poils souples. Pour les habitués du brossage électrique (31%), leurs critères de satisfaction sont la facilité d'utilisation du produit, la sensation de dents lisses et une élimination de la plaque dentaire supérieure par rapport au brossage manuel.

## 4. EXPÉRIMENTATION CLINIQUE

### 4.1. Objectif

L'objectif de cette expérimentation est de comparer l'efficacité de la brosse à dents manuelle par rapport à la brosse à dents électrique. Nous souhaitons intégrer le rôle du chirurgien-dentiste sur l'instruction à l'hygiène bucco-dentaire quant à l'élimination de la plaque dentaire.

### 4.2. Méthodes et matériels

#### 4.2.1. Les critères d'inclusion et répartition

Patient âgé de 18 à 50 ans,

Absence d'avulsion dentaire d'origine pathologique (extractions orthodontiques acceptées),

Absence de dent couronnée,

Absence de pathologie compromettant la dextérité (Maladie de Parkinson, etc.).

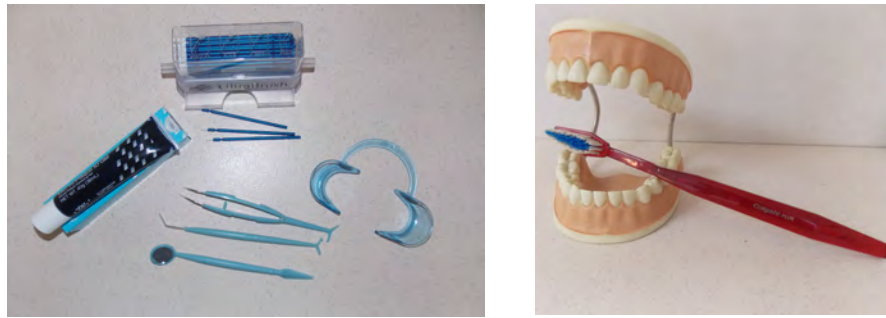
Deux groupes distincts :

- A : 10 utilisateurs de la brosse à dents manuelle.
- B : 8 utilisateurs de la brosse à dents électrique.

#### 4.2.2. Le protocole

Après une absence d'hygiène bucco-dentaire d'au moins six heures et la non-consommation de chewing-gum, le révélateur de plaque (Tri Plaque ID Gel GC®) est mis en place à l'aide d'un pinceau sur les faces vestibulaires et palatines/linguales de toutes les dents (*Fig. 13*). Un rinçage délicat est ensuite réalisé sous aspiration suivi d'un cliché photographique des faces vestibulaires seulement, les autres faces n'ont pas pu être photographiées faute de matériel. Ensuite l'indice de plaque dentaire est scoré selon l'indice de Quigley et Hein modifié par Turesky et al et répertorié dans un tableau (*Fig. 15*). Le patient peut alors se brosser les dents selon sa méthode habituelle, le temps de brossage est chronométré par le praticien. Un deuxième cliché photographique est réalisé, et l'indice de plaque est, une seconde fois, scoré. À la fin de ce protocole (étape 1), le patient reçoit une motivation à l'hygiène selon son groupe. La technique de Bass modifié, étant la méthode la plus performante pour l'élimination de la plaque supragingivale (*12*) (*13*), est expliquée au groupe A à l'aide d'un modèle type Typodont et d'une brosse à dents (*Fig. 14*). Nous avons recommandé une brosse à dents à poils souples. La méthode d'utilisation de la brosse à dents électrique est décrite au groupe B.

Le patient est vu une seconde fois (étape 2) après une période de trois semaines durant laquelle il est demandé de respecter les instructions de brossage. Dans des conditions identiques, l'évaluation de la plaque est réalisée selon le même protocole. Seule l'étape du brossage est différente. En effet, le patient effectue un brossage de deux minutes selon la technique enseignée lors de la première visite.



Figures 13 et 14 : Matériels utilisés au cours de l'expérimentation clinique  
(Photographies personnelles)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27													
														V	M	M	D	V	M	M	D					
														P	M	M	D	P	M	M	D					
														L	M	M	D	L	M	M	D					
														D	M	M	D	D	M	M	D					
														V	M	M	D	V	M	M	D					
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37													

Figure 15 : Tableau type répertoriant les indices de plaques de chaque dents

#### 4.2.3. Composition des groupes

Le groupe A est constitué de dix patients dont la moyenne d'âge est de 29 ans (de 22 à 49 ans). Les brosses à dents utilisées, lors de l'étape 1, sont de différentes marques avec 50% à poils souples et 50% à poils médium, avec une durée moyenne de brossage de 1 minute 11 secondes et 30 centièmes (de 26 secondes à 2 minutes 41 secondes et 50 centièmes). Alors qu'à l'étape 2, l'intégralité des brosses à dents utilisées est à poils souples et la durée de brossage établit à deux minutes.

Le groupe B se compose de huit patients avec une moyenne d'âge de 26 ans (de 21 à 30 ans), utilisant une brosse à dents électrique de la marque Oral-B, dont deux avec une brosette TriZone (Fig. 16) et six avec une brosette Cross Action (Fig. 17). Le minuteur intégré au manche permet de respecter un temps de brossage de deux minutes.



Figure 16: Brossette Trizone



Figure 17 : Brossette Cross

*D'après Oral-B (8)*

#### 4.2.4. Illustration d'un cas :

Patient inclus dans le groupe A (Brossage manuel).

Étape 1 : - Après application du révélateur de plaque (Fig. 17-a)

- Après réalisation du brossage (Fig. 17-b)

Étape 2 : - Après application du révélateur de plaque (Fig. 18-a)

- Après réalisation du brossage (Fig. 18-b)



Figure 17 : Photographies des faces vestibulaires avant (a) et après (b) brossage manuel à l'étape 1

*(Photographies personnelles)*



Figure 18 : Photographies des faces vestibulaires avant (a) et après (b) brossage manuel à l'étape 2

*(Photographies personnelles)*

### 4.3. Analyse des données

#### 4.3.1. Sans instruction (Fig. 19)

Le tableau suivant correspond à la synthèse des résultats obtenus lors de l'étape 1.

SANS INSTRUCTION		Avant Brossage	Après Brossage	Réduction Absolue	Réduction en %	Différence en %
<u>GLOBAL</u>	Manuelle	2,03 ( $\pm 0,50$ )	1,29 ( $\pm 0,37$ )	0,74 ( $\pm 0,34$ )	35,90 ( $\pm 11,96$ )	<b>32,43</b>
	Électrique	1,88 ( $\pm 0,49$ )	0,90 ( $\pm 0,25$ )	0,98 ( $\pm 0,37$ )	51,57 ( $\pm 12,16$ )	
<u>VESTIBULAIRE</u>	Manuelle	2,07 ( $\pm 0,53$ )	1,05 ( $\pm 0,33$ )	1,01 ( $\pm 0,46$ )	47,87 ( $\pm 15,44$ )	<b>22,78</b>
	Électrique	1,98 ( $\pm 0,60$ )	0,73 ( $\pm 0,26$ )	1,24 ( $\pm 0,52$ )	53,77 ( $\pm 24,66$ )	
<u>LINGUALE</u>	Manuelle	1,98 ( $\pm 0,52$ )	1,51 ( $\pm 0,49$ )	0,47 ( $\pm 0,27$ )	23,92 ( $\pm 11,33$ )	<b>42,55</b>
	Électrique	1,83 ( $\pm 0,43$ )	1,16 ( $\pm 0,47$ )	0,67 ( $\pm 0,30$ )	33,29 ( $\pm 22,87$ )	

Tableau 1 : Synthèse des moyennes ( $\pm$ écart-type) des résultats obtenus lors de l'étape 1 et de la différence, en pourcentage, de réduction de plaque en faveur du brossage électrique.

#### GLOBAL (Tab. 1) :

On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A (brosse à dents manuelle) de 2,03 et de 1,88 pour le groupe B (brosse à dents électrique), après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 1,29 et de 0,90. On obtient donc une réduction absolue (score avant le brossage – score après le brossage) de 0,74 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 0,98 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 35,90% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 51,57% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 32,43% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.

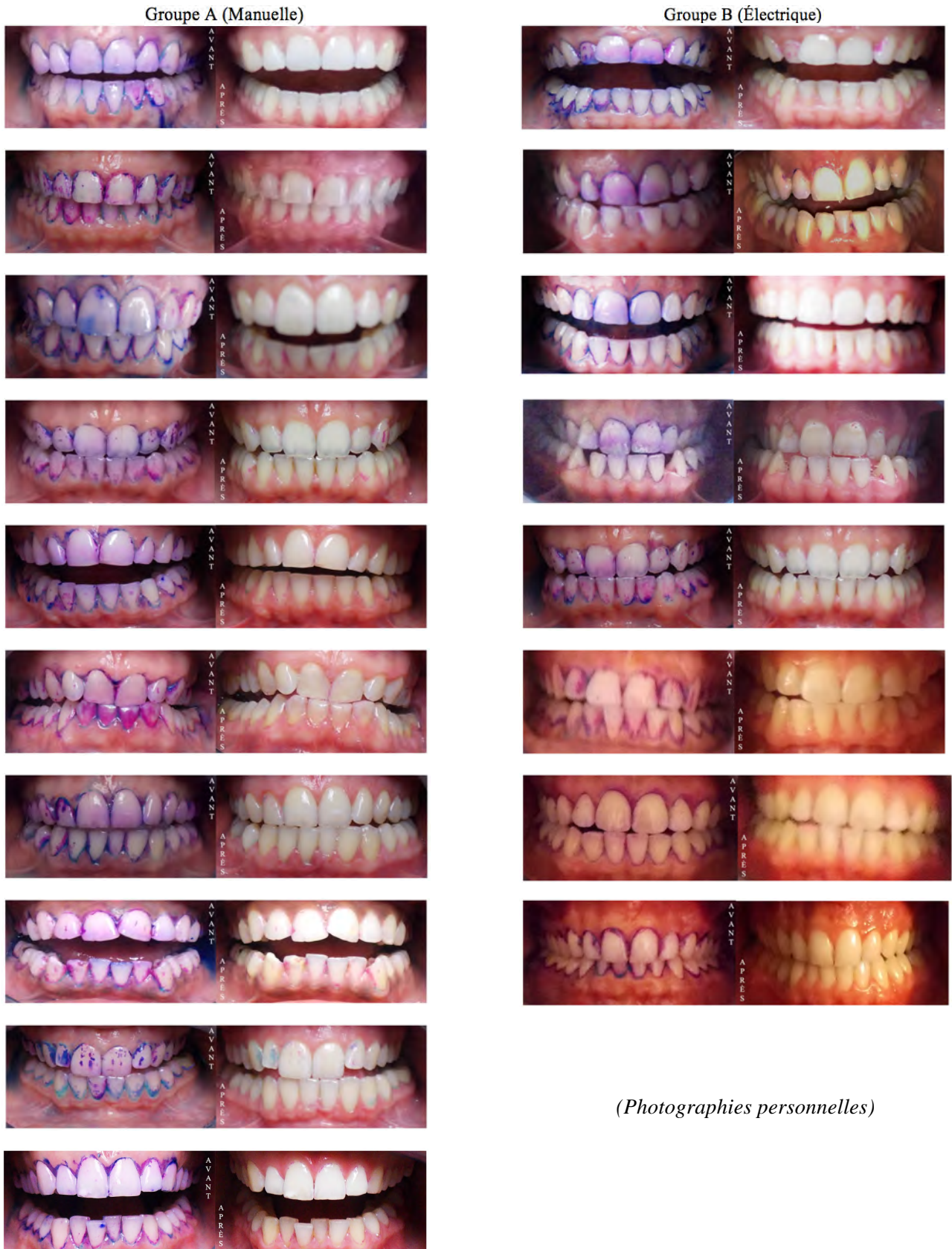
#### VESTIBULAIRE (Tab. 1) :

On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A de 2,07 et de 1,98 pour le groupe B après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 1,05 et de 0,73. On obtient donc une réduction absolue de 1,01 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 1,24 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 47,87% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 53,77% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 22,78% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.

LINGUALE/PALATINE (Tab. 1) :

On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A de 1,98 et de 1,83 pour le groupe B après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 1,51 et de 1,16. On obtient donc une réduction absolue de 0,47 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 0,67 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 23,92% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 33,29% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 42,55% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.

Figure 19 : Photographies de l'ensemble des patients avant et après brossage lors de l'étape 1



*(Photographies personnelles)*

#### 4.3.2. Avec instructions (Fig. 20)

Le tableau suivant correspond à la synthèse des résultats obtenus lors de l'étape 2.

AVEC INSTRUCTIONS		Avant Brossage	Après Brossage	Réduction Absolue	Réduction en %	Différence en %
<u>GLOBAL</u>	Manuelle	2,31 ( $\pm 0,40$ )	0,94 ( $\pm 0,35$ )	1,38 ( $\pm 0,30$ )	60,11 ( $\pm 12,00$ )	<b>23,19</b>
	Électrique	2,32 ( $\pm 0,32$ )	0,63 ( $\pm 0,18$ )	1,70 ( $\pm 0,25$ )	73,08 ( $\pm 6,63$ )	
<u>VESTIBULAIRE</u>	Manuelle	2,34 ( $\pm 0,58$ )	0,75 ( $\pm 0,46$ )	1,60 ( $\pm 0,37$ )	69,66 ( $\pm 16,22$ )	<b>5</b>
	Électrique	2,24 ( $\pm 0,41$ )	0,56 ( $\pm 0,32$ )	1,68 ( $\pm 0,37$ )	75,35 ( $\pm 13,13$ )	
<u>LINGUALE</u>	Manuelle	2,28 ( $\pm 0,45$ )	1,13 ( $\pm 0,35$ )	1,16 ( $\pm 0,32$ )	50,92 ( $\pm 10,60$ )	<b>41,38</b>
	Électrique	2,31 ( $\pm 0,38$ )	0,67 ( $\pm 0,25$ )	1,64 ( $\pm 0,35$ )	71,02 ( $\pm 9,16$ )	

Tableau 2 : Synthèse des moyennes ( $\pm$ écart-type) des résultats obtenus lors de l'étape 2 et de la différence, en pourcentage, de réduction de plaque en faveur du brossage électrique.

#### GLOBAL (Tab. 2) :

On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A de 2,31 et de 2,32 pour le groupe B après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 0,94 et de 0,63. On obtient donc une réduction absolue de 1,38 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 1,70 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 60,11% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 73,08% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 23,19% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.

#### VESTIBULAIRE (Tab. 2) :

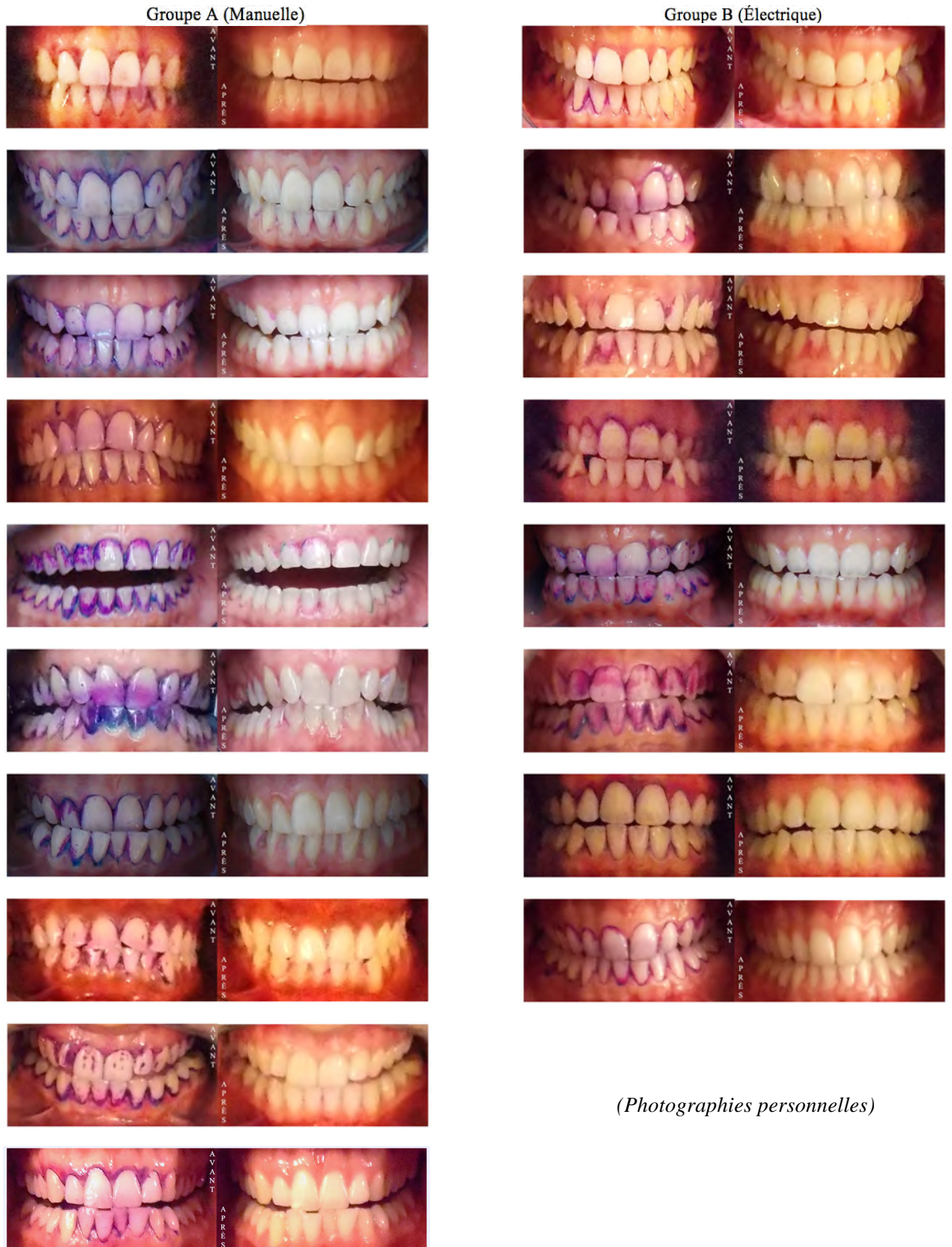
On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A de 2,34 et de 2,24 pour le groupe B après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 0,75 et de 0,56. On obtient donc une réduction absolue de 1,60 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 1,68 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 69,66% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 75,35% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 5% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.



LINGUALE/PALATINE (Tab. 2) :

On observe un indice de plaque moyen avant le brossage dans le groupe A de 2,28 et de 2,31 pour le groupe B après le brossage les scores obtenus sont respectivement de 1,13 et de 0,67. On obtient donc une réduction absolue de 1,16 pour les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et de 1,64 pour le brossage électrique. Le brossage manuel permet donc une réduction de 50,92% de plaque dentaire alors que le brossage électrique retire 71,02% de plaque. On peut donc en déduire que la brosse à dents électrique enlève 41,38% en plus de plaque dentaire que la brosse à dents manuelle.

Figure 20 : Photographies de l'ensemble des patients avant et après brossage lors de l'étape 2



*(Photographies personnelles)*

### 4.3.3. Sans et avec instructions

Le tableau suivant correspond à la comparaison des résultats obtenus lors de l'étape 1 et ceux obtenus lors de l'étape 2.

SANS vs AVEC INSTRUCTIONS		Différence en %
GLOBAL	Manuelle	86,49
	Électrique	73,47
VESTIBULAIRE	Manuelle	58,42
	Électrique	35,48
LINGUALE PALATINE	Manuelle	146,81
	Électrique	144,78

Tableau 3 : Différences en pourcentage entre la réduction absolue de plaque dentaire avec une technique de brossage habituelle et un brossage après une motivation à l'hygiène.

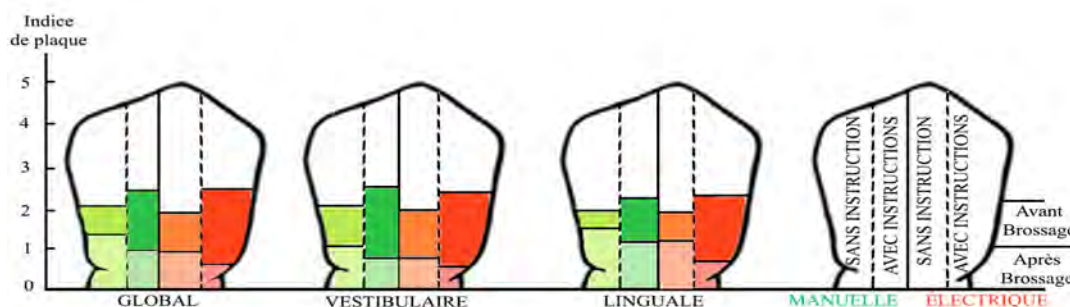


Figure 21 : Schéma récapitulant les indices de plaque avant et après brossage, sans et avec instructions.

En global, les instructions à l'hygiène permettent une réduction de 86,49% de plaque dentaire chez les utilisateurs de la brosse à dents manuelle et une diminution de 73,47% pour le brossage électrique. En ce qui concerne les faces vestibulaires, le groupe A obtient une réduction de plaque de 58,42% contre 35,48% pour le groupe B. Enfin pour les faces linguales et palatines, on obtient une différence de 146,81% pour le brossage manuel et 144,78% avec une brosse à dents électrique. (Tab. 3 et Fig. 21)

#### 4.4. Discussion

Cette expérimentation clinique a été conçue pour évaluer l'effet de deux variables : le type de brosse à dents (manuelle ou électrique) et le rôle du chirurgien dentiste dans l'instruction à l'hygiène bucco-dentaire.

Elle montre dans un premier temps, sans intervention du praticien, que la brosse à dents électrique serait plus efficace que la brosse à dents manuelle et particulièrement pour le nettoyage des faces linguales et palatines. De nombreuses études décrites dans la littérature (14 – 20) confirment cette efficacité, on retrouve également un pourcentage de réduction de la plaque largement supérieur au niveau des faces linguales.

En appliquant les instructions à l'hygiène, l'efficacité du brossage électrique se maintient devant celle du brossage manuel cependant la différence de réduction de la plaque dentaire, entre les deux techniques, est moins importante. En effet, les faces vestibulaires obtiennent un score de réduction de la plaque quasiment identique. Cependant la brosse à dents électrique effectue toujours un meilleur brossage des faces linguales et palatines. Nous constatons que les mouvements de brossage manuel de ces faces selon la technique de Bass modifiée sont délicats et une pratique prolongée permettrait peut-être de faciliter son emploi. C'est la raison pour laquelle il serait intéressant de réaliser cette étude à long terme et d'observer les résultats de cet apprentissage.

Cette expérimentation révèle également que dans les deux groupes, les recommandations du chirurgien dentiste relatif au brossage permettent une augmentation significative du retrait de la plaque dentaire, et d'autant plus au niveau des faces linguales et palatines. Cependant, au cours de cette étude, l'indice de plaque est le seul critère pris en compte. Il serait donc intéressant d'inclure d'autres paramètres tels que l'apparition de récessions gingivales associées ou non à des lésions cervicales d'usure, afin d'étudier l'action de la brosse sur la dent et le parodonte. De plus, nous avons étudié une population avec des critères d'inclusion stricts. Il serait également enrichissant d'évaluer l'élimination de la plaque chez des personnes, jeunes ou âgées, en situation de handicap (mental avec déficience intellectuelle ou physique) ou atteintes d'une maladie compromettant la dextérité (polyarthrite rhumatoïde, sclérose en plaques, Parkinson...). Ainsi, le praticien pourra conseiller, en fonction du patient, la technique de brossage la plus adaptée.

## CONCLUSION

Même si le brossage des dents est l'une des choses que l'on apprend lors de notre enfance, une grande majorité de la population adopte au cours du temps des mauvaises habitudes : durée, fréquence, méthode et matériel, autant de paramètres capables d'altérer la santé bucco-dentaire.

En effet, les techniques de brossage pratiquées aujourd'hui ne permettent pas une élimination suffisante de la plaque dentaire. On observe, après s'être brossé les dents, une persistance de cette plaque encore bien trop importante et particulièrement au niveau des faces linguales et palatines. Ce qui est justifié par un manque de motivation des patients ainsi que des connaissances insuffisantes vis-à-vis de leur hygiène bucco-dentaire. Cependant en utilisant une brosse à dents électrique, on constate que la réduction de plaque est supérieure par rapport au brossage manuel. Les différentes marques de brosses électriques proposent des minuteurs intégrés ainsi que des guides de brossage connectés ou non au téléphone ce qui permet d'optimiser les performances de brossage. Toutefois, un brossage manuel pratiqué selon une technique précise et respectant la durée minimum recommandée atteint un pourcentage de réduction de plaque voisin du brossage électrique.

Par conséquent, les instructions et la motivation à l'hygiène délivrées par le praticien apportent une amélioration significative sur le contrôle de plaque quelque soit le type de brosse à dents adopté. Le praticien joue donc un rôle important au sein de l'hygiène bucco-dentaire de ces patients et réduit ainsi les risques de pathologies dentaires et parodontales.

Un contrôle de plaque optimal étant essentiel avant tout traitement, nous pouvons en conclure que les techniques de brossage enseignées par le chirurgien-dentiste sont fondamentales. Par conséquent, nous ouvrons la discussion sur la revalorisation de cet enseignement, de son intégration comme un acte à part entière au sein du cabinet dentaire ainsi que de la place des hygiénistes dentaires dans notre profession.

## ANNEXE 1

---

### **BROSSE À DENTS ÉLECTRIQUE ou**

### **MANUELLE ?**

Merci d'avance pour votre collaboration.

Pour chaque question **ENTOUREZ** votre réponse.

#### **1. Êtes-vous ?**

Un homme

Une femme

#### **2. Quel âge avez-vous ?**

Moins de 18 ans

De 19 à 25 ans

De 26 à 59 ans

Plus de 60 ans

#### **3. À quelle fréquence vous brossez-vous les dents ?**

Moins d'une fois par jour

Une fois par jour

Deux à trois fois par jour

Après chaque repas

#### **4. Comment décrivez-vous votre technique de brossage ?**

Mouvements circulaires

Mouvements verticaux

Mouvements horizontaux

#### **5. Avez-vous déjà reçu des instructions d'hygiène dentaire de la part de votre chirurgien- dentiste ?**

Oui

Non

#### **6. Si oui, quelles instructions avez-vous reçues ? (question ouverte)**

*Ex : Le mouvement de brossage à adopter, l'utilisation du fil dentaire / des brossettes inter-dentaire, nombre de brossages quotidien, durée, choix de la brosse à dents...*

#### **7. Où avez-vous acheté votre brosse à dents ?**

Supermarché

Pharmacie

Autre : \_\_\_\_\_

#### **8. Quel type de brosse à dents utilisez-vous ?**

Manuelle (Répondez à la question 9)

Électrique (Répondez directement à la question 14)

## BROSSE À DENTS MANUELLE.

9. Quelle est la marque de votre brosse à dents ?

Colgate®	Méridol®
Curaprox®	Oral-B®
Elmex®	Sensodyne®
Gum®	Signal®
Inava®	Autre : _____

10. Votre brosse à dents est à brins :

Souples

Médium

Durs

11. Avez-vous déjà utilisé une brosse à dents électriques ?

Oui (Répondez à la question 12)

Non (Répondez directement à la question 13)

12. Pourquoi avez-vous renoncé à ce type de brosse à dents ? (Choix multiples)

Bruits & Vibrations

Douleurs

Nettoyage non satisfaisant

Autre : \_\_\_\_\_

FIN MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

13. Pourquoi n'utilisez-vous pas une brosse à dents électrique ? (Choix multiples)

Habitude de la brosse à dents manuelle

Coût

Autre :

FIN MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

## BROSSE À DENTS ÉLECTRIQUE.

14. Quelle brosse à dents électrique utilisez-vous ?

Oral-B® : 1 – 2 – 3

Philips® : 1 – 2 – 3

Autres :



15. Depuis combien de temps utilisez-vous une brosse à dents électrique ?

Moins de 6 mois

Entre 6 mois et 1 an

De 2 à 4 ans

Plus de 5 ans

16. Par rapport à la brosse à dents manuelle, quels sont vos critères de satisfaction ?

(Choix multiples)

-Élimination de la plaque -Blancheur des dents

-Facilité d'utilisation -Respect des gencives

-Caractère ludique – Tendances technologiques

-Nettoyage en douceur

-Sensation de dents lisses

Autre : \_\_\_\_\_

FIN MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bonnaure-Mallet M, Braux J, Verner C, Voha C. Microbiologie. Dans : Bouchard P. Parodontologie & dentisterie implantaire Volume 1. Paris : Lavoisier Médecine Sciences ; 2014. p.175.
2. UFSBD. Nouvelles recommandations L'UFSBD réactualise ses stratégies de prévention. [En ligne]. 2013 [cité 14 mai 2016]. Disponible : <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2013/11/Recos-espace-PRO.pdf>
3. Muller-Bolla M, Courson F, Manière-Ezvan A, Viargues P. Le brossage dentaire: quelle méthode? Revue d'Odonto-Stomatologie. 2011;40:239-60.
4. Svoboda JM, Dufour T. Prophylaxie des parodontopathies et hygiène buccodentaire. Dans : Encyclo Méd Chir, Dentisterie, 2004.
5. V Kumar J. Oral Hygiene Aids. Dans : S. S. Hiremath. Textbook of Preventive and Community Dentistry. Bangalore, Inde : Elsevier ; 2011. p. 412-8.
6. Klewansky P. Prophylaxie de la plaque dentaire à l'aide de moyens mécaniques. Dans : Kandelman D. La Dentisterie préventive. Montréal, Canada : Masson ; 1999. p. 103-15.
7. Flamand Y, Bercy P. Prophylaxie du patient. Dans : Bercy P, Tenenbaum H. Parodontologie: du diagnostic à la pratique. Paris; Bruxelles : De Boeck Université ; 1996. p. 91-103.
8. Oral-B. Notice utilisation : ORAL-B PRO 1500-1400. [En ligne]. [cité 14 mai 2016]. Disponible : [http://www.service.braun.com/line/OC/O3756/O3756\\_51\\_NA.pdf](http://www.service.braun.com/line/OC/O3756/O3756_51_NA.pdf)
9. Philips. Product Manual Diamond Clean FR. [En ligne]. [cité 14 mai 2016]. Disponible : [http://www.sonicare.fr/pdf/DiamondClean\\_ProductManual\\_FR-FR.pdf](http://www.sonicare.fr/pdf/DiamondClean_ProductManual_FR-FR.pdf)
10. HAS. Parodontopathies : Diagnostic et Traitements [En ligne]. 2002 [cité 14 mai 2016]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Parodontopathies\\_recos.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Parodontopathies_recos.pdf)
11. Colliot C, Boillot A, Bouchard P. Indices parodontaux. Dans : Bouchard P. Parodontologie & dentisterie implantaire Volume 1. Paris : Lavoisier Médecine Sciences ; 2014. p.150-4.



12. Gibson JA, Wade A-B. Plaque Removal by the Bass and Roll Brushing Techniques. *Journal of Periodontology*. 1977;48(8):456-9.
13. Poyato-Ferrera M, Segura-Egea JJ, Bullón-Fernández P. Comparison of modified Bass technique with normal toothbrushing practices for efficacy in supragingival plaque removal. *International Journal of Dental Hygiene*. 2003;1(2):110-4.
14. Grender J, Williams K, Walters P, Klukowska M, Reick H. Plaque removal efficacy of oscillating-rotating power toothbrushes: Review of six comparative clinical trials. *American Journal of Dentistry*. 2013 ;26(2) :68-74.
15. Kurtz B, Reise M, Klukowska M, Grender JM, Timm H, Sigush BW. A randomized clinical trial comparing plaque removal efficacy of an oscillating-rotating power toothbrush to a manual toothbrush by multiple examiners. *International Journal of Dental Hygiene*. 2016:1-6.
16. Pizzo G, Licata ME, Pizzo I, D'Angelo M. Plaque removal efficacy of power and manual toothbrushes: a comparative study. *Clin Oral Invest*. 2009;14(4):375-81.
17. Deery C, Heanue M, Deacon S, Robinson PG, Walmsley AD, Worthington H, et al. The effectiveness of manual versus powered toothbrushes for dental health: a systematic review. *Journal of Dentistry*. 2004 ;32(3):197-211.
18. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, DeeryC, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [En ligne]. [cité le 14 mai 2016]. Disponible : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002281.pub3/pdf>
19. Ghassemi A, Vorwerk L, Hooper W, Patel V. Comparative Plaque Removal Efficacy of Two New Powered Toothbrushes and a Manual Toothbrush. *The Journal of Clinical Dentistry*. 2014 :25(2) :1-5.
20. Janusz K, Nelson B, Bartizek RD, Walters PA, Biesbrock A. Impact of a Novel Power Toothbrush with SmartGuide Technology on Brushing Pressure and Thoroughness. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2008 :9(7) :1-13.

MAGNOULOUX Dimitri - L'impact de l'enseignement des techniques de brossage sur le contrôle de plaque : Brosse à dents manuelle vs électrique.

Résumé :

La plaque dentaire joue un rôle important dans l'étiologie des maladies carieuses et parodontales. La méthode, la plus couramment utilisée, pour son élimination est l'hygiène bucco-dentaire personnelle via une brosse à dents. Il existe deux types de brosses à dents, manuelle et électrique, ainsi que différentes méthodes de brossage. Alors que les patients, pour la plupart, estiment maîtriser les techniques de brossage, en réalité, on constate que le contrôle de plaque n'est pas optimal. Ainsi, pouvons nous envisager que le choix de la brosse à dents et le rôle du praticien quant à l'enseignement des techniques de brossage influencent l'indice de plaque ?

L'objectif de ce travail est de comparer, par le biais d'une expérimentation clinique, l'efficacité de deux types de brosses à dents (manuelle ou électrique) sur l'élimination de la plaque dentaire, tout en intégrant le rôle du chirurgien-dentiste sur l'instruction à l'hygiène bucco-dentaire.

Mots clés :

Brosses à dents (manuelle/électrique)  
Méthodes de brossage  
Indices parodontaux

Jury :

Président Monsieur le Professeur Jean-Jacques MORRIER

Assesseurs Monsieur le Docteur Christophe JEANNIN  
Madame le Docteur Elsa MENCHERO  
Monsieur le Docteur Renaud NOHARET

Adresse de l'auteur :

Dimitri MAGNOULOUX  
226 rue de la gare  
42210 BELLEGARDE EN FOREZ