

**UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

[Année de soutenance : 2016]

N°:

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

Présentée et soutenue publiquement le [Mercredi 26 OCTOBRE 2016]

Par Flora CHAUMIER

Née le 07 SEPTEMBRE 1992 à Laon – France

ÉTUDE DU MARCHÉ DE LA BROSSE À DENTS ÉLECTRIQUE :  
COMMENT CONSEILLER LES PATIENTS ?

**JURY**

Président :

Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Assesseurs :

Madame le Docteur Céline CATTEAU

Monsieur le Docteur Thibault BÉCAVIN

**Madame le Docteur Anaïse BERNARD**

**ACADEMIE DE LILLE**

**UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2**

\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_

**FACULTE de chirurgie dentaire  
PLACE DE VERDUN  
59000 LILLE**

\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_\*\_

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

\*\*\*\*\*

**PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.**

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES :**

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

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

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

### ***Réglementation de présentation du mémoire de Thèse***

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

***Aux membres du Jury...***

**Monsieur le Professeur Guillaume PENEL**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
*Sous-Section Sciences Biologiques*

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Doctorat de l'Université René DESCARTES (Paris V)  
C.E.S. D'Odontologie Chirurgicale  
Habilitation à Diriger des Recherches

Vice-Doyen Recherche de la Faculté de Chirurgie Dentaire  
Responsable de la sous-section Sciences Biologiques

Vous avez tout de suite accepté de reprendre la présidence  
de ma thèse malgré un emploi du temps chargé et de  
nombreuses sollicitations.

Je vous en remercie

**Madame le Docteur Céline CATTEAU**

**Maître de conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

*Sous-Section Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé et Odontologie Légale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Responsable de la sous-section Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé et Odontologie Légale

Coordonnateur inter-région du DES de Médecine Bucco-dentaire

Docteur de l'Université d'Auvergne – Discipline Odontologie

Master II Recherche « Santé et populations », Spécialité Evaluation en Santé & Recherche Clinique – Université Claude Bernard, Lyon I

Maîtrise de sciences biologiques et médicales – Université Lille 2

Formation à la sédation consciente par administration de MEOPA pour les soins dentaires – UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand

Formation certifiante « concevoir et évaluer un programme éducatif adapté au contexte de vie d'un patient » - CERFEP Lille

Les vacances de prophylaxie avec vous m'ont donné l'envie de rédiger une thèse sur l'hygiène bucco-dentaire.

Je vous remercie d'avoir accordé de l'attention à mes nombreuses sollicitations

**Monsieur le Docteur Thibault BÉCAVIN**

**Maître de conférence des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

*Sous-Section Odontologie Conservatrice – Endodontie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Master I Informatique Médicale – Lille 2

Master II Biologie et Santé – Lille 2

Responsable de la sous-section d'Odontologie Conservatrice et Endodontie

Vous êtes un professeur agréable et à l'écoute de vos élèves.

Merci pour votre pédagogie aussi bien en tp qu'en clinique.

**Madame le Docteur Anaise BERNARD**

**Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD**

*Sous-Section Prévention, Epidémiologie, Economie de la santé et  
Odontologie légale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

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

Vous m'avez guidée pour la rédaction de ma thèse tout en me laissant gérer mon sujet comme je le souhaitais.

Je tenais à vous remercier sincèrement d'avoir trouvé du temps pour la direction de ma thèse malgré votre nouvelle vie de jeune maman.



***Je dédie cette thèse...***





## Table des matières

1. Introduction.....	14
1. La brosse à dents électrique.....	16
1.1. L'intérêt de la brosse à dents électrique .....	16
1.1.1. Le contrôle de plaque et de la gingivite.....	16
1.1.2. L'usure des tissus dentaires et le respect des tissus gingivaux.....	17
1.1.3. L'ergonomie.....	18
1.1.4. La motivation du patient.....	18
1.2. Les limites de la brosse à dents électrique.....	20
1.2.1. L'encombrement et le poids.....	20
1.2.2. L'alimentation de la brosse à dent électrique.....	21
1.2.3. Le coût.....	21
1.3. Les caractéristiques des brosses à dents électriques.....	22
1.3.1. Les différents types de mouvements.....	22
1.3.2. Les différents types d'alimentations.....	24
1.3.3. Les différents types de brosettes.....	25
1.3.4. Les différentes options.....	26
2. Étude du marché de la brosse à dents électrique.....	28
2.1. Objectif de l'étude.....	28
2.2. Matériel et méthode.....	28
2.3. Résultats.....	29
2.3.1. Description des brosses à dents par type de mouvement .....	29
2.3.2. Analyse des différentes caractéristiques.....	41
3. Discussion et fiche guide pour orienter le praticien dans le conseil au patient.....	45
3.1. Comparaison entre les brosses à dents à mouvements oscillo-rotatifs et celles à mouvements soniques.....	45
3.2. Comparaison entre les brosses à dents électriques à piles et celles à batterie rechargeable sur secteur.....	48
3.3. L'intérêt du minuteur.....	49
3.4. L'intérêt du capteur de pression.....	50
3.5. Les limites de l'étude.....	51
3.5.1. Les limites de l'étude de marché.....	51
3.5.2. Les limites des données disponibles dans la littérature.....	52
3.6. Fiche guide pour orienter le praticien dans le conseil au patient.....	54
4. Conclusion.....	56
Références bibliographiques.....	59

## **Avertissement**

En vue d'une utilisation pratique auprès des patients de ce travail, les marques déposées n'ont volontairement pas été masquées.

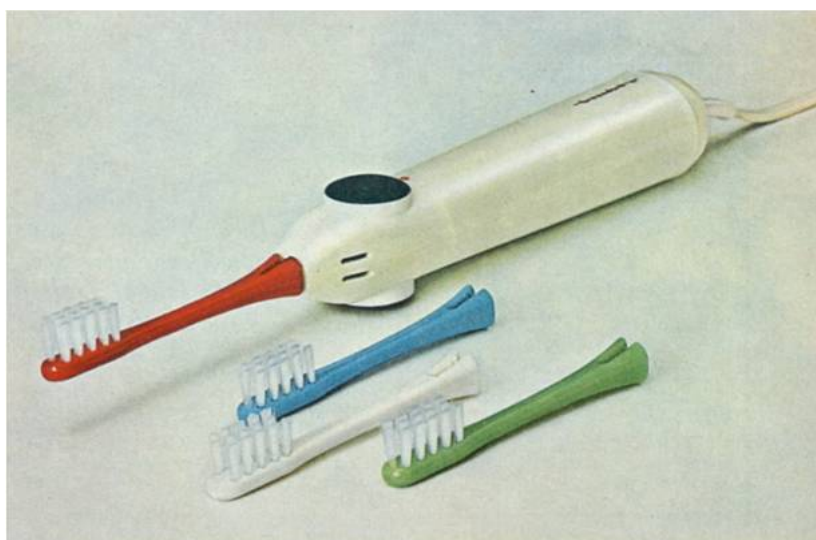
Une attention particulière a donc été portée pour un maximum d'exhaustivité, d'objectivité et de neutralité dans la conduite et l'analyse de ce travail.

Aucun lien d'intérêt de l'auteur et du directeur de mémoire n'est à déclarer.

# 1. Introduction

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, Frederick Tornberg, un horloger suédois conçoit la première brosse à dents mécanique.

Il faut ensuite attendre la fin des années 1950 pour que la brosse à dents électrique connaisse son vrai démarrage et que son utilisation se développe. Cela est permis grâce à la création de la BROXODENT® (**Figure 1**) par le docteur Woog. C'est une brosse fonctionnant sur secteur décrivant un mouvement transversal. (1,2)



**Figure 1** : La BROXODENT® (3)

Ce nouveau type de brosse à dents, serait une aide certaine au brossage pour certaines catégories de patients, et semblerait particulièrement utile pour les enfants porteurs d'appareil orthodontique, les personnes âgées et les personnes handicapées. (1)

Actuellement, de nombreux modèles de brosses à dents électriques sont sur le marché. Les deux grands leaders sont Philips et Oral-B mais il en existe bien d'autres. Celles-ci sont devenues de véritables concentrés de technologie, avec têtes interchangeable, divers modes de brossage et nombreux gadgets, pouvant atteindre des tarifs élevés.

La brosse à dents électrique fait l'objet d'un marketing important de la part des industriels pour qui c'est une manne financière. Face à la multiplicité des arguments et des modèles présents dans le commerce avec des coûts plus ou moins élevés, les patients s'interrogent et s'orientent vers leur chirurgien dentiste auprès duquel ils espèrent trouver conseil. Cependant, le domaine des brosses à dents électriques est un domaine peu investi par les chirurgiens dentistes, ceux-ci peuvent donc se sentir démunis pour conseiller les patients.

L'objectif de cette thèse est de faire le point sur le marché de la brosse à dents électrique et d'aider le chirurgien dentiste à connaître les différents produits pour conseiller les patients de façon objective.

Dans un premier temps, nous verrons la place de la brosse à dents électrique dans l'hygiène quotidienne, son intérêt par rapport au brossage manuel ainsi que ses caractéristiques.

Puis, par le biais de l'étude du marché des brosses à dents électriques, nous ferons le point sur ce qui est proposé aux patients et finalement nous présenterons une fiche guide afin d'orienter le praticien dans le conseil au patient.

# **1. La brosse à dents électrique**

## **1.1. L'intérêt de la brosse à dents électrique**

### **1.1.1. Le contrôle de plaque et de la gingivite**

En 2014, la collaboration Cochrane a publié une revue systématique montrant l'effet bénéfique de la brosse à dents électrique par rapport à une brosse à dents manuelle. La conclusion des auteurs est que la brosse à dents électrique réduit davantage la plaque dentaire et la gingivite qu'un brossage manuel, à court et à long terme. (4)

D'autre part, plusieurs études prouvent que pour un même temps de brossage, la quantité de plaque retirée est plus importante avec une brosse à dents électrique qu'avec une brosse à dents manuelle. Le brossage de dents avec une brosse à dents électrique doit durer environ 2 minutes pour être efficace contre 3 minutes avec une brosse à dents manuelle. (5)

En effet, les têtes des brosses à dents électriques, du fait de leur forme, souvent ronde, peuvent atteindre à la fois les dents mais aussi les interstices et les sillons gingivaux. C'est notamment dans ces zones, les plus difficiles à nettoyer, que la quantité de plaque éliminée sera supérieure après un brossage mécanique par rapport à un brossage manuel. La plupart des patients n'utilisent pas de moyen spécifique au nettoyage inter-dentaire, la brosse à dents électrique peut donc apporter un plus. (6,7)

Il a été démontré qu'en cas de parodontopathie, l'utilisation d'une brosse à dents électrique, notamment à mouvement oscillo-rotatif, est également bénéfique pour la réduction des indices de saignement et d'inflammation gingivale. (8)

Plusieurs études ont montré que pour les patients porteurs d'appareil orthodontique, la brosse à dents électrique est plus efficace que la brosse à dents manuelle. (9–11)



### 1.1.2. L'usure des tissus dentaires et le respect des tissus gingivaux

Il a été prouvé que les brosses à dents électriques sont aussi sécuritaires et moins traumatiques que les brosses à dents manuelles, notamment au niveau des tissus gingivaux fins si elles sont bien utilisées. (7)

Cependant, il n'a pas été prouvé que l'utilisation d'une brosse à dents électrique réduirait le risque de récession gingivale et/ou de lésions cervicales d'usure, c'est la technique de brossage qui est en cause. (12)

En effet, une technique de brossage non maîtrisée peut conduire à des récessions gingivales voire à une usure de la surface dentaire par abrasion. Les patients utilisant la brosse à dents manuelle peuvent avoir tendance à effectuer un brossage transversal, traumatique pour les tissus dentaires. La brosse à dents électrique grâce à son mouvement propre et préprogrammé, permet d'éviter ce brossage transversal.

Certains utilisateurs, dans un souci d'efficacité, ont tendance à exercer une pression trop importante avec leur brosse à dents. Les brosses à dents électriques sont, pour certains modèles, équipées d'un capteur de pression. Celui-ci permet d'interrompre le mouvement de la brosse lorsque la pression exercée est trop forte, ce qui évite donc tout risque d'abîmer l'émail ou les tissus gingivaux, permettant ainsi la préservation des tissus dentaires et gingivaux.



**Figure 2** : Capteur de pression lumineux Oral-B® (13)

### 1.1.3. L'ergonomie

La brosse à dents électrique est idéale pour les patients présentant une réduction de motricité des mains. Elle permet un meilleur contrôle du mouvement de la tête par rapport à une brosse à dents manuelle grâce à son faible encombrement. (14)

De plus, on ne doit plus se soucier des mouvements de la brosse, il faut uniquement que la tête de la brosse soit correctement positionnée. (15,16)

Les brosses à dents électriques, grâce à leur manche épais et anti-dérapant, compatible à une bonne préhension, peuvent être aisément tenues et maniées par certaines personnes présentant un handicap, notamment par les personnes ayant des difficultés à empoigner les objets. (17)

### 1.1.4. La motivation du patient

La brosse à dent électrique est amusante et attractive pour les enfants. Certains fabricants ont renforcé ce côté ludique, c'est notamment le cas des brosses à dents Capitaine Raix et Dark Vador de chez Gum ou des personnages Disney chez Oral-B. Son aspect ludique motive différentes classes d'âges. Les couleurs, les formes et les sensations tactiles transforment l'objet corvée en un gadget ludique. (18)



**Figure 3** : Brosses à dents électriques Gum® Star Wars (19)

La brosse à dents électrique permet de stimuler l'intérêt du patient pour sa propre santé bucco-dentaire, de par son côté : (14).

- ludique : personnages et couleurs multiples, notamment pour les modèles enfants
- high-tech : la brosse à dents électrique devient un concentré de technologie, équipée de nombreuses options (bluetooth, minuteur..)
- nouveauté

Cependant, l'effet «nouveauté » est à double tranchant, bien souvent après la découverte d'un nouveau « jouet », les patients ont la tentation de revenir à des matériels et techniques plus conventionnels. (7)

Plusieurs études montrent qu'après utilisation de la brosse à dents électrique, les patients ont la sensation de dents douces et lisses après le brossage, ce qui les motive à une régularité d'utilisation. (15,16)

## **1.2. Les limites de la brosse à dents électrique**

### **1.2.1. L'encombrement et le poids**

D'un point de vue pratique, une brosse à dents manuelle peut se glisser aisément dans une poche ou un sac à main, ce qui n'est pas le cas d'une brosse à dents électrique.

Le poids et l'encombrement d'une brosse à dent électrique associée à sa batterie ou aux piles nécessaires à son fonctionnement, la rendent moins attractive en cas de voyage : vacances, déplacement professionnel etc...

Le poids de la brosse à dents électrique peut également être un frein pour les personnes âgées .

La tête de la brosse à dents étant interchangeable, celle-ci peut être utilisée par différents membres de la même famille, chacun possédant sa propre brosse, ce qui diminue l'encombrement. Cependant, dans ce cas, les membres de la famille ne peuvent pas se brosser les dents en même temps. Ce qui aurait permis une émulation entre les enfants et les parents et donc une motivation supplémentaire au brossage. En effet, se brosser les dents simultanément avec son enfant et transformer le brossage en un moment ludique permettent de partager un moment complice et de lui montrer le bon exemple. D'après une étude Colgate Palmolive menée en Février 2015 par Toluna 43% des parents se brossent les dents avec leurs enfants pour leur enseigner les bons gestes.

### **1.2.2. L'alimentation de la brosse à dent électrique**

Contrairement à une brosse à dents manuelle qui ne nécessite qu'un point d'eau pour l'utilisation de celle-ci, une brosse à dents électrique lorsqu'elle est déchargée, nécessite la présence d'une prise d'électricité ou de piles à proximité.

Les brosses à dents électriques à piles présentent certains inconvénients. Notamment lorsque les piles perdent de la puissance, l'action de la brosse est plus lente.(17) Il semblerait que ce problème concerne aussi les brosses à dents à batterie rechargeable.

De plus, il peut être ennuyeux et coûteux d'avoir à changer ou recharger régulièrement les piles.(17) Les utilisateurs peuvent être tentés de revenir vers une brosse à dents manuelle lorsque les piles sont vides ou ne pas faire attention à l'usure des piles, ce qui entraîne une perte d'efficacité de la brosse à dents. (20)Il en est de même pour les brosses à dents à batterie rechargeable.

### **1.2.3. Le coût**

Le prix d'une brosse à dents électrique peut être dissuasif pour certains utilisateurs. Il faut compter au minimum 20euros contre 1euro50 en moyenne pour une brosse à dents manuelle.

De plus, les brossettes d'une brosse à dents électrique sont à changer aussi souvent que l'on changerait une brosse à dents manuelle. Le prix d'une brossette étant semblable à celui d'une brosse à dents manuelle.

Il faut également prendre en compte le coût des piles si le patient opte pour une brosse à dents électrique à piles.

## 1.3. Les caractéristiques des brosses à dents électriques

### 1.3.1. Les différents types de mouvements

- Le mouvement oscillo-rotatif :

Il est effectué par les brosses à dents électriques à tête circulaire. Ces têtes effectuent des rotations partielles et rapides dans le sens horaire et anti-horaire, associées à des oscillations latérales allant jusqu'à 8 800 tours par minute. (4–8)  
Ce mouvement est également connu sous le nom de « technologie 2D ».



**Figure 4 : Mouvement 2D (13)**

- Le mouvement oscillo-rotatif à pulsations :

Il est également effectué par les brosses à dents électriques à tête circulaire. En plus des oscillations-rotations, elles effectuent un mouvement vertical : des pulsations de va et vient allant jusqu'à 40 000 par minute. (4–6)  
Ce mouvement est également connu sous le nom de « technologie 3D ».



**Figure 5 : Mouvement 3D (13)**

- Le mouvement sonique :

Il est effectué par les brosses à dents électriques à tête rectangulaire. Cette tête combine ondes soniques et brossage à grande vitesse, permis par la réalisation de vibrations à haute fréquence allant jusqu'à 31 000 vibrations par minute. (21–25)



**Figure 6 : Mouvement sonique (25)**

Les brosses à mouvement sonique permettent une action mécanique de nettoyage associée à un effet de cavitation hydrodynamique permettant de décoller la plaque dentaire.

La cavitation hydrodynamique est le fait que sous l'effet des poils des brosses à mouvement sonique, la salive se vaporise sous forme de bulles qui implosent sur la plaque dentaire, la désintégrant. (24,25)

- La technologie Trizone® :

Grâce à une tête plus large semblable à celle d'une brosse à dents manuelle, la brosse à dents effectue un mouvement de balayage simulant le mouvement d'une brosse manuelle. Le bout de la tête de la brosse à dents effectue un mouvement de va-et-vient. Ces mouvements sont combinés à des pulsations, sauf sur le modèle d'entrée de gamme. Elle offre un nettoyage approfondi avec trois zones de poils : pour les dents arrières, pour nettoyer les surfaces dentaires et pour les endroits plus profonds entre les dents. Cette technologie est liée à un type de brosette pouvant s'adapter sur un manche de brosse à dents oscillo-rotative à pulsations ou non. (13,26)



**Figure 7 : Technologie Trizone® (13)**

### **1.3.2. Les différents types d'alimentations**

Les brosses à dents électriques se différencient par leur mode d'alimentation. Deux grandes catégories se distinguent : les brosses à dents à batterie rechargeable et les brosses à dents à piles.

Les brosses à dents électriques rechargeables peuvent avoir :

- une connexion électrique directe au manche de la brosse à dents
- un support avec chargeur branché sur une prise de courant (17)

L'autonomie moyenne des brosses à dents électriques rechargeables est de 30 à 45 min de brossage cumulatives soit 7 à 11 jours d'utilisation à raison de deux brossages de deux minutes par jour. Pour les brosses à dents électriques à piles, l'autonomie moyenne est d'environ 360 min de brossage cumulatives soit 90 jours d'utilisation à raison de deux brossages de deux minutes par jour. . (21)



### 1.3.3. Les différents types de brossettes

Il existe de nombreux modèles de brossettes adaptées à chaque type de patient. Celles-ci sont de forme variable, le plus souvent circulaire pour les brosses à dents oscillo-rotatives et rectangulaire pour les brosses à dents soniques. De même que pour les brosses à dents manuelles, il existe différentes duretés de poils.

Les principaux types de brossettes sont :

- les brossettes standard : utilisées par les patients ayant un parodonte sain, telles que la brossette Precision Clean de Oral-B ou Pro Results de Philips.
- les brossettes extra souples : permettent un brossage plus doux chez les patients atteints de maladie parodontale, telles que la brossette Sensitive Clean Oral-B (avec poils de 11/100è) ou Sensitive de Philips.
- les brossettes de nettoyage inter-dentaire : conçues notamment pour les patients porteurs de bridge ou d'implant et permettent un meilleur accès aux espaces inter-dentaires, telles que la brossette Floss Action de Oral-B ou Inter Care de Philips.
- les brossettes enfants : grâce à leurs petites tailles, parfaitement adaptées à la bouche des enfants.
- les brossettes orthodontiques : utilisées par les patients suivis en orthodontie qui ont des difficultés à avoir un contrôle de plaque satisfaisant, telles que la brossette Ortho Care de Oral-B. (21)
- les brossettes spécifiques : avec partie polissante telles que la brossette 3D White de Oral-B ou avec zone centrale d'élimination des taches telles que la brossette Diamond Clean de Philips ou 3D White de Oral-B ainsi que d'autres types de brossettes spécifiques à chaque marque.



**Figure 8** : Les différentes brossettes de la gamme Oral-B® (13)



**Figure 9** : Les différentes brossettes de la gamme Philips Sonicare® (25)

### 1.3.4. Les différentes options

Les différentes options possibles sur la brosse à dents électrique sont les suivantes :

- un capteur de pression qui permet d'alerter l'utilisateur lorsqu'il exerce une pression excessive au cours de son brossage.
- une minuterie de deux minutes au bout desquelles la brosse sonne ou s'arrête avec plus ou moins un avertissement sonore, lumineux ou par vibration, toutes les 30secondes pour changer de quadrant.
- les différents modes de brossage : du brossage classique pour éliminer efficacement la plaque au mode sensible pour nettoyer en profondeur les dents et les gencives sensibles, en passant par les modes massage et polissage.
- un compartiment de rangement pour les têtes des brosses à dents, celui-ci permet d'éviter les contacts entre les différentes brossettes et donc la transmission de bactéries. Contrairement aux différentes brosses à dents manuelles d'une famille, qui, souvent, se trouvent ensemble dans un même gobelet.
- le SmartGuide : conçu par Oral-B®. Un écran indépendant affiche de nombreuses informations utiles au moment du brossage :
  - \* un minuteur indique toutes les 30secondes qu'il faut changer de zone de brossage.
  - \* le quadrant en cours de brossage clignote.
  - \* le mode de brossage en cours d'utilisation est affiché en haut à gauche de l'écran.
  - \* un smiley affiche un visage différent (grand sourire/neutre/grimace) en fonction du temps de brossage et de la pression exercée. (13)



**Figure 10** : Le Smart Guide Oral B® (13)

- la technologie Bluetooth :

Les modèles haut de gamme de la marque Oral-B sont compatibles avec l'application Oral-B grâce à la technologie Bluetooth. Par le biais de cette application, le dentiste peut intégrer des conseils personnalisés de brossage afin d'aider le patient. Elle permet également de suivre les progrès du brossage de l'utilisateur et de partager ces résultats avec le dentiste afin qu'il puisse accompagner l'utilisateur dans sa progression.

Les brosses à dents électriques enfants de la gamme Oral-B sont compatibles avec l'application Disney Magic Timer. Cette application, ludique grâce à la mise en scène des personnages de Disney, permet de contrôler la durée du brossage.

La marque Philips Sonicare compte également dans sa gamme de produits, une brosse à dents électrique enfants Bluetooth. L'application encourage l'enfant à se brosser les dents plus longtemps et plus efficacement et permet de suivre les progrès de l'enfant.



**Figure 11** : Application Disney Magic Timer (27)

- les capteurs de mouvements 3D : De nouvelles brosses à dents électriques connectées voient le jour, elles possèdent des capteurs de mouvements (gyromètre, magnétomètre et accéléromètre). Par le biais d'une application, ces capteurs permettent de localiser avec précision où se situe la brosse à dents en bouche et de comparer le mouvement du brossage parfait à celui réalisé par le patient. Pour les enfants, il existe un jeu Lapins Crétins qui se couple à cette application.

## **2. Étude du marché de la brosse à dents électrique**

### **2.1. Objectif de l'étude**

L'objectif de cette étude est de recenser de façon exhaustive les différents modèles de brosses à dents électriques existant sur le marché en étudiant leurs différentes fonctionnalités et leur coût afin de faire le point sur ce qui est proposé aux patients.

### **2.2. Matériel et méthode**

Une étude de marché a été réalisée. Quatre enseignes de la grande distribution (Hyper/Supermarché), une enseigne Discount, deux enseignes électroménager ainsi que deux pharmacies ont été visitées dans la région Hauts de France afin de constituer un échantillon représentatif des brosses à dents électriques commercialisées.

Le recueil des données a été effectué en Janvier 2016 par le relevé, dans les rayons électroménager et hygiène des différentes enseignes, de tous les modèles commercialisés.

Pour chaque modèle, les caractéristiques des brosses à dents électriques étudiées étaient le type de mouvement, la vitesse, les modes de brossage, les caractéristiques des brossettes, les options du produit et le prix. Les caractéristiques n'ont pas été relevées sur les étiquettes des produits mais en recherchant les modes d'emploi et caractéristiques détaillées des brosses à dents électriques sur les sites internet des fabricants.

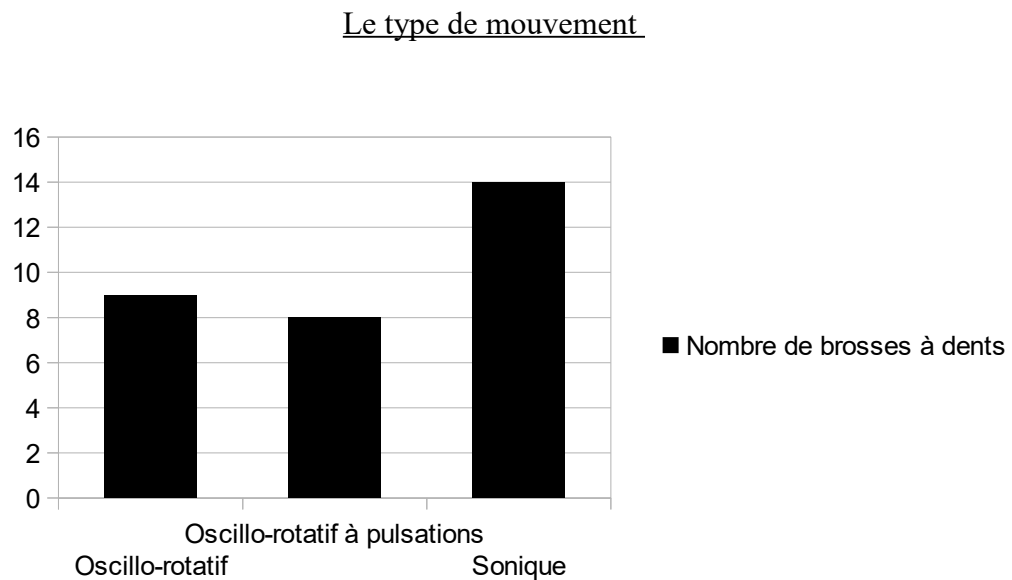
Les doublons ont été éliminés au moyen du critère marque/modèle.

Les modèles recensés ont été classés en fonction de leur type de mouvement.

## 2.3. Résultats

L'échantillon était constitué de 31 modèles de brosses à dents électriques de 12 marques différentes et la plupart des modèles étaient de marque Oral-B et Philips.

### 2.3.1. Description des brosses à dents par type de mouvement






**Figure 12** : Type de mouvement




9 brosses à dents électriques oscillo-rotatives, 8 brosses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations et 14 brosses à dents soniques ont été relevées.

Le mouvement Trizone n'apparaît pas dans notre diagramme car il s'agit d'un mouvement spécifique à un type de brosse et non d'un modèle de brosse à dents électrique même si en rayon on trouve des brosses à dents électriques qui se nomment Trizone.




Les modèles relevés ont été recensés dans des tableaux ci-après.

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brosse	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Auchan Profil Power	2D : Oscillations Rotations	Non communiqué	Standard	Un seul type	Piles		7€	Grande surface rayon Hygiène
 Colgate 360°	2D : Oscillations Rotations	Non communiqué	Standard	Un seul type avec double tête	2 Piles AAA	Nettoie aussi les joues et la langue	8€	Grande surface rayon Hygiène
 Gum Star Wars	2D : Oscillations Rotations	Non communiqué	Standard	Brins souples	Piles	Personnages de Star Wars	6-10€	Pharmacie

**Tableau 1:** Brosses à dents électriques oscillo-rotatives



	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Colgate Spiderman	2D : Oscillations Rotations	<i>Non communiqué</i>	Standard	Un seul type : petite tête avec poils extra souples - Tête non remplaçable	2 Piles AAA	Différents personnages (Spiderman, Barbie)	5-10€	Pharmacie
 Sport Elec Smilyss	2D : Oscillations Rotations	<i>Non communiqué</i>	Standard	Un seul type	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 25minutes d'utilisation continue		15-20€	Grande surface rayon Hygiène
 Nevadent Dentalux	2D : Oscillations Rotations	<i>Non communiqué</i>	- <u>Clean</u> : nettoyage en profondeur - <u>Soft</u> : brossage en douceur des zones sensibles - <u>Pulse</u> : massage stimulant des gencives	Un seul type de brossette avec poils composés de monofilaments de Nylon	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 60minutes	- Minuterie de 2 minutes avec séquences de 30 secondes	20€	Discount

**Tableau 2** : Brosses à dents électriques oscillo-rotatives (suite 1)




	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 <p>Oral B Vitality</p>	2D : Oscillations Rotations	7 600 mouvements par minute	Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>CrossAction</u> : poils inclinés à 16°</li> <li>- <u>Sensitive</u> : poils doux (11/100è)</li> <li>- <u>Precision Clean</u> : poils bleus qui se décolorent</li> <li>- <u>3DWhite</u>: partie centrale spéciale polissage</li> <li>- <u>Trizone</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie rechargeable sur secteur</li> <li>- Autonomie jusqu'à 7 jours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minuteur de 2 minutes dans le manche</li> </ul>	15-30€	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magasin Électroménager</li> <li>- Grande surface rayon hygiène</li> <li>- Pharmacie</li> </ul>
 <p>Oral B stages power</p>	2D : Oscillations Rotations	7 600 mouvements par minute	Standard	Un type avec poils ultra doux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie rechargeable sur secteur</li> <li>- Autonomie jusqu'à 5 jours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minuteur compatible avec l'application Disney MagicTimer</li> </ul>	15-20€	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magasin Électroménager</li> <li>- Grande surface rayon hygiène</li> <li>- Pharmacie</li> </ul>
 <p>Oral B kids power</p>	2D : Oscillations Rotations	5 600 mouvements latéraux par minute	Standard	Un type avec poils extra souples et surélevés au niveau de la partie centrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie rechargeable sur secteur</li> <li>- Autonomie jusqu'à 7 jours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minuteur musical - Personnages de Mickey</li> <li>- Compatible avec l'application Disney MagicTimer</li> </ul>	25-30€	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magasin Électroménager</li> <li>- Grande surface rayon hygiène</li> <li>- Pharmacie</li> </ul>

**Tableau 3** : Brosses à dents électriques oscillo-rotatives (suite 2)






	Mouvements	Vitesse	Modes	Type de brosse	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Oral B Trizone 600	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 20 000 pulsations par minute	Standard	- Brossette <u>Trizone</u> : brins 15/100è - Compatible avec toutes les brosse Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 5 jours	- Capteur de pression lumineux - Minuteur dans le manche	45- 55€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon hygiène - Pharmacie
 Oral B Trizone Série 700	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 20 000 pulsations par minute	Standard	- Brossette <u>Trizone</u> : brins 15/100è - Compatible avec toutes les brosse Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 7 jours	- Capteur de pression lumineux - Minuteur dans le manche	60- 65€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon hygiène




**Tableau 4** : Brosses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 <p>Oral B Pro Série 600</p>	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 20 000 pulsations par minute	Standard	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur -Autonomie jusqu'à 7 jours	- Minuteur dans le manche	35- 60€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon Hygiène - Pharmacie
 <p>Oral B Pro Série 700</p>	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 20 000 pulsations par minute	Standard	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 7 jours	- Minuteur dans le manche - Capteur de pression	35- 65€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon petit électroménager
 <p>Oral B Pro Série 1000</p>	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 40 000 pulsations par minute	Standard	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 7 jours	- Minuteur dans le manche - Capteur de pression - Indicateur de pression lumineux	70- 90€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon petit électroménager - Pharmacie




**Tableau 5** : Brosses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations (suite 1)

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Oral B Pro Série 2000	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 40 000 pulsations par minute	- Standard - Soins des gencives	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 7 jours	- Minuteur dans le manche - Capteur de pression - Indicateur de pression lumineux	100- 105€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon petit électroménager
 Oral B Pro Série 4000	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 40 000 pulsations par minute	- Standard - Soins des gencives - Douceur - Polissage	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 7 jours	- Minuteur dans le manche - Capteur de pression - Indicateur de pression lumineux	150€	- Magasin Électroménager - Grande surface rayon petit électroménager
 Oral B Pro Série 6000	3D : Oscillations Rotations Pulsations	- 8 800 mouvements par minute - 40 000 pulsations par minute	- Standard - Soins des gencives - Douceur - Polissage	Compatible avec toutes les brossettes Oral B	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 10 jours	- Capteur de pression - Indicateur de pression lumineux - Smartguide -Bluetooth	160€	- Magasin Électroménager




**Tableau 6 :** Brosses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations (suite 2)

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brochettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Sonicare PowerUp	Sonique	15 000 mouvements par minute	Clean : brosseage quotidien	Un seul type	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 2 semaines	- Fonction SmarTimer : minuteur de 2 minutes	30€	- Magasin Électroménager
 Sonicare Série 2 plaque défense	Sonique	31 000 mouvements pas minute	Clean	- Compatible avec toutes les brochettes sonicare (InterCare ; ProResults ; Adaptive Clean ; Diamond Clean ; Sensitive ; Plaque defense ; Standard)	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 2 semaines	- SmarTimer - QuadPacer : signal sonore toutes les 30 secondes pour changer de quadrant - Fonction Easy-Start : augmentation progressive de la puissance	50€	- Magasin Électroménager
 Sonicare EasyClean	Sonique	31 000 mouvements par minute	Clean	- Compatible avec toutes les brochettes sonicare	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 3 semaines	- Fonctions SmarTimer et QuadPacer - Fonction Easy-Start	55-60€	- Magasin Électroménager




**Tableau 7 :** Brosses à dents électriques soniques

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brochettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Sonicare Série 3 soin des gencives	Sonique	31 000 mouvements pas minute	Clean	- Compatible avec toutes les brochettes sonicare	Batterie rechargeable sur secteur	- Fonctions Smartimer et QuadPacer - Intensité de brossage réglable (faible/ moyen/fort)	70€	- Magasin Électroménager
 Sonicare Healthy White	Sonique	31 000 mouvements par minute	- Clean : - <u>Sensitive</u> : nettoyage en douceur des dents et gencives - <u>Clean 2min +</u> <u>White 30sec</u> (élimination des taches en surface)	- Compatible avec toutes les brochettes sonicare	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 3 semaines	- Fonctions Smartimer et QuadPacer - Fonction Easy-start	100€	- Magasin Électroménager
 Sonicare HealthyWhite +	Sonique	31 000 mouvements par minute	- Clean -White	- Compatible avec toutes les brochettes sonicare	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 3 semaines	- Fonctions Smartimer et QuadPacer - Intensité de brossage réglable	110- 120€	- Magasin Électroménager



**Tableau 8** : Brosses à dents électriques soniques (suite 1)

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 <p>Sonicare DiamondClean</p>	Sonique	31 000 mouvements par minute	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Clean</u></li> <li>- <u>Gum Care</u> : massage des gencives</li> <li>- <u>Polissage</u></li> <li>- <u>Sensitive</u></li> <li>- <u>White</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brossette DiamondClean : zone centrale en forme de losange</li> <li>- Compatible avec toutes les brossettes sonicare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie rechargeable sur secteur</li> <li>- Autonomie jusqu'à 3 semaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions Smartimer et QuadPacer</li> <li>- Verre de charge</li> </ul>	180- 200€	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magasin Électroménager</li> </ul>
 <p>Sonicare for kids</p>	Sonique	31 000 mouvements par minute	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mode jeune enfant</li> <li>- Mode enfant plus âgé</li> </ul>	2 tailles de brossettes (S ou M selon âge de l'enfant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie rechargeable sur secteur</li> <li>- Autonomie jusqu'à 3 semaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bluetooth</li> <li>- KidPacer : minuteur avec sons amusants</li> <li>- KidTimer : augmentation du temps de brossage progressif</li> <li>- Autocollants</li> </ul>	40- 60€	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magasin Électroménager</li> </ul>
 <p>Panasonic EW- DS90</p>	Sonique	16 000 pulsations par minute	Standard	Brossette large à triple bord, avec 3 types de poils : <ul style="list-style-type: none"> <li>- poils à double bord</li> <li>- poils plats</li> <li>- poils extrêmement fins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Pile AAA</li> <li>- Autonomie jusqu'à 90 jours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Format compact de poche</li> </ul>	30- 35€	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magasin Électroménager</li> </ul>

**Tableau 9** : Brosses à dents électriques soniques (suite 2)

	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brossettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 Panasonic EW1031	Sonique	26 000 pulsations par minute	Standard	Un type avec poils micro fins	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 40 minutes d'utilisation continue		55€	Magasin Électroménager
 Panasonic EW-DL82	Sonique	31 000 pulsations par minute	- Blancheur - Doux	Un seul type de brosse avec gratte langue intégré	a- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 90 minutes d'utilisation continue	- Minuteur 2 minutes à intervalles de 30 secondes	100-120€	Magasin Électroménager
 Signal Sonic	Sonique	<i>Non Communiqué</i>	Standard	- Ultra Clean : - Sensitive : poils extra souples	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à 2 semaines		20-25€	Grande surface rayon Hygiène

**Tableau 10** : Brosses à dents électriques soniques (suite 3)

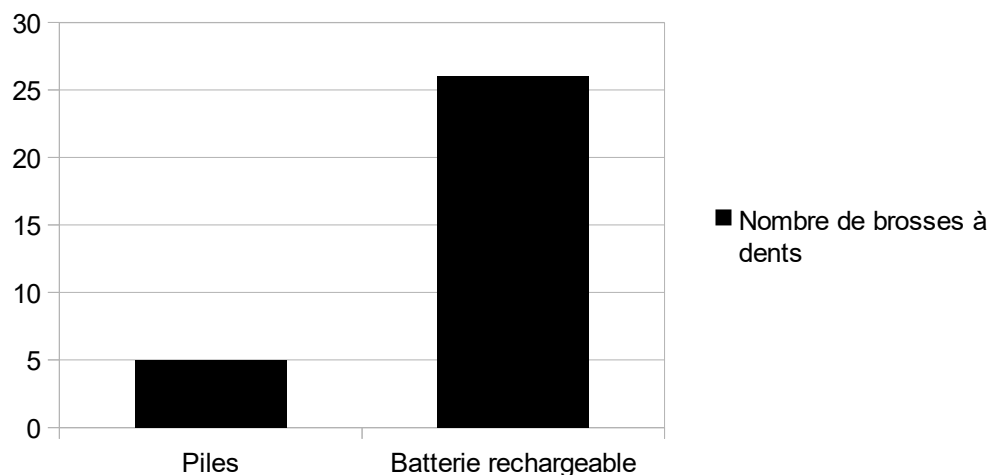
	Mouvements	Vitesse	Modes	Types de brosettes	Alimentation	Les options	Prix	Où la trouver ?
 <p>Vigilant Rainbow Junior (pour ENFANTS)</p>	Sonique	- 100/250 vibrations par seconde - 15 000 mouvements par minute	6 modes : du massage doux au massage en profondeur	- 2 tailles : petit et grand modèle - nettoyage en douceur	- Batterie rechargeable sur secteur	- Bluetooth - Capteurs de mouvements 3D - Analyse des habitudes de brossage	50-69€	Magasin Électroménager
 <p>KOLIBREE OB00154 (pour ENFANTS et ADULTES)</p>	Sonique	15 000 mouvements par minute	Mode Standard	Un seul type avec poils en nylon à bouts arrondis	- Batterie rechargeable sur secteur - Autonomie jusqu'à une semaine	- Bluetooth - Capteurs de mouvements 3D - Analyse des habitudes de brossages	180-200€	Magasin Électroménager

**Tableau 11** : Brosses à dents électriques soniques (suite 4)



## 2.3.2. Analyse des différentes caractéristiques

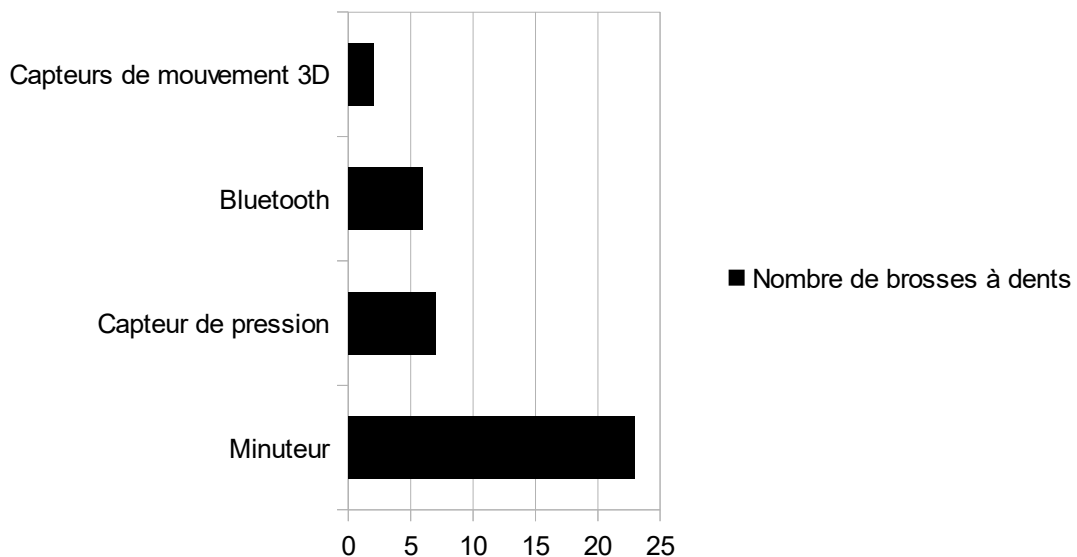
### Le type d'alimentation



**Figure 13** : Type d'alimentation

5 brosses à dents électriques à piles et 26 brosses à dents électriques à batterie rechargeable ont été relevées.

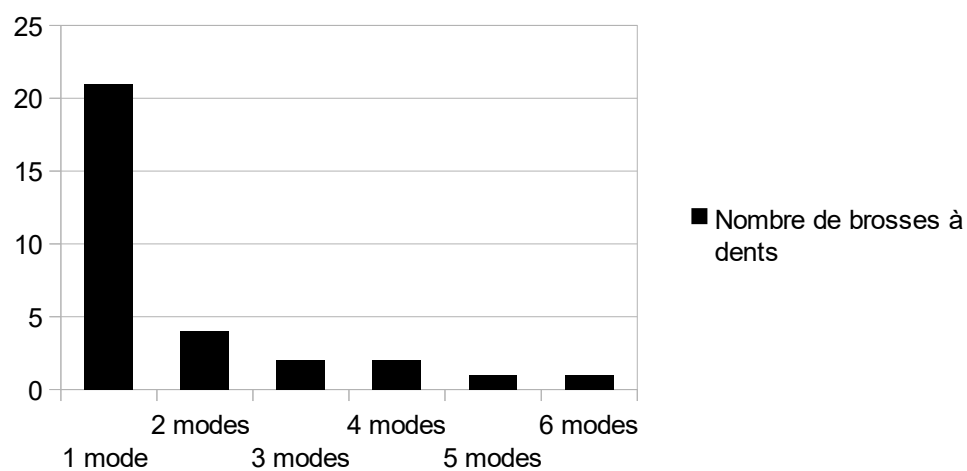
### Les options disponibles



**Figure 14** : Options

Sur les 31 brosses à dents relevées, 23 possèdent un minuteur, 7 un capteur de pression, 6 sont Bluetooth et 2 sont équipées de capteurs de mouvements 3D.

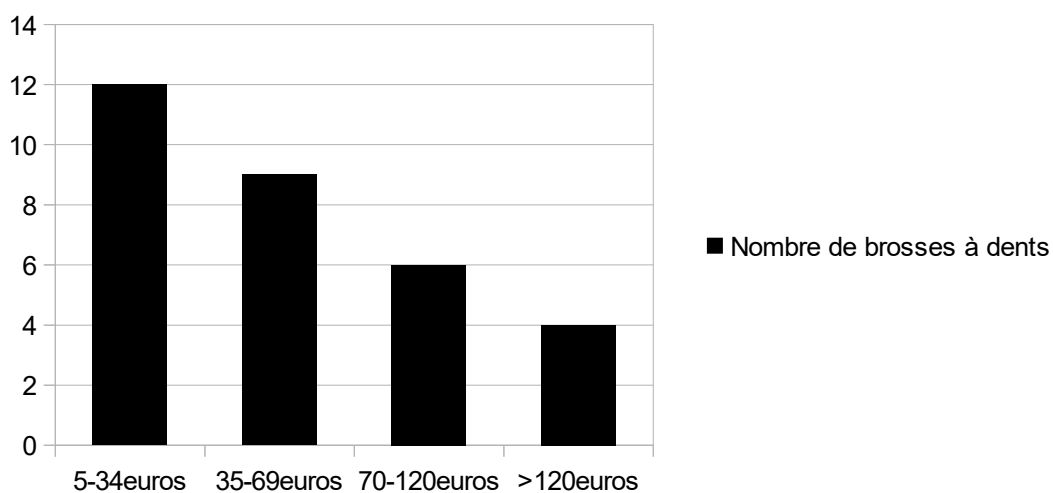
### Les modes de brossage



**Figure 15 :** Modes de brossage

La majorité des brosses à dents électriques ont un seul voire deux modes de brossage différents.

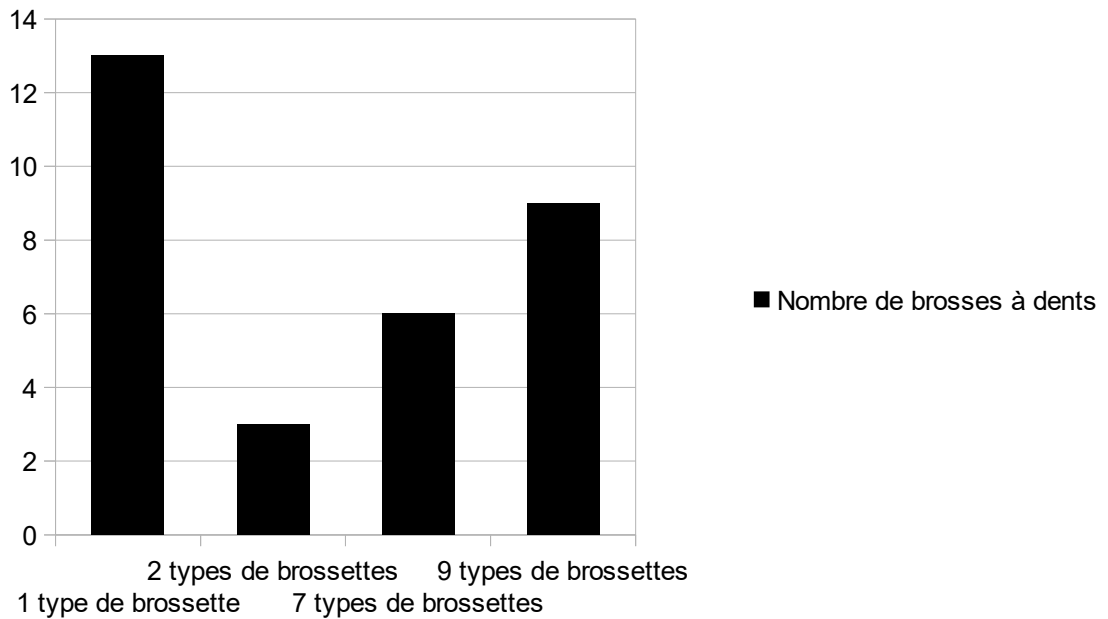
### Le prix



**Figure 16 :** Prix

12 brosses à dents électriques ont un prix entre 5 et 34 euros, 9 entre 35 et 69 euros, 6 entre 70 et 120 euros et 4 ont un prix supérieur à 120 euros.

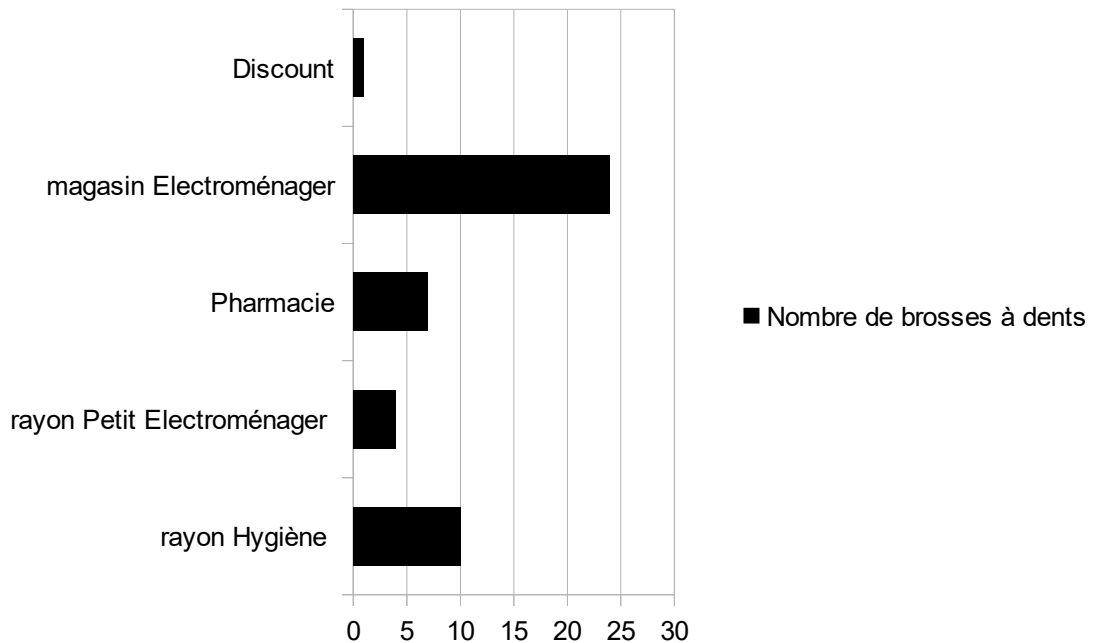
## Les types de brochettes



**Figure 17 :** Type de brochettes

13 brosses à dents électriques sont compatibles avec un seul type de brochette, 3 brosses à dents sont compatibles avec 2 types de brochettes, 6 sont compatibles à 7 types de brochettes (gamme Philips Sonicare) et 9 sont compatibles avec 9 types de brochettes (gamme Oral-B).

### Où trouver les brosses à dents ?



**Figure 18 :** Où trouver les brosses à dents

10 modèles ont été retrouvés dans le rayon Hygiène de grande surface, 4 modèles dans le rayon Petit Électroménager de grande surface, 7 modèles en pharmacie, un modèle dans un magasin Discount et 24 modèles dans un magasin d'Électroménager.

On constate que ce sont les modèles d'entrée de gamme qui sont vendus au rayon Hygiène des grandes surfaces. Les modèles soniques, mis à part la Signal Sonic, sont vendus uniquement en magasin Électroménager

On constate que le marché actuel de la brosse à dents électrique est partagé entre les modèles oscillo-rotatifs et soniques. Comme vu précédemment dans l'introduction, ce sont les modèles des deux grands leaders Oral-B et Philips qui s'affrontent dans le rayon des brosses à dents électriques.

La tendance est aux brosses à dents électriques à batterie rechargeable, celles-ci occupent une place plus importante sur le marché que les brosses à dents électriques à piles.

Le prix de la brosse à dents électrique peut varier du simple au triple. En effet, celui-ci augmente proportionnellement avec le nombre d'options disponibles sur la brosse à dents, mais est aussi fonction de la marque du produit. La plupart des modèles ont un prix oscillant entre 15 et 70euros.

### 3. Discussion et fiche guide pour orienter le praticien dans le conseil au patient

#### 3.1. Comparaison entre les brosses à dents à mouvements oscillo-rotatifs et celles à mouvements soniques

Deux grandes technologies de brosses à dents électriques se disputent le marché : les oscillo-rotatives et les soniques. Nous avons donc relevé l'ensemble des études, publiées dans la littérature depuis les années 2000, portant sur la comparaison entre ces deux types de brosses. Les résultats de ces études sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Auteurs	Sujets	Brosses à dents étudiées	Conclusion
Schaeken et coll (28)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDS > BDOR
Putt et coll (29)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDS > BDOR
Williams et coll (30)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDOR > BDS
Biesbrock et coll (31)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDOR > BDS
Biesbrock et coll (31)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Elite	BDOR > BDS
Strate et coll (32)	adultes sains	Oral-B Professional Care vs Sonicare Elite	BDOR > BDS
Argosino et coll (33)	adultes sains	Oral-B Triumph vs Sonicare Diamond Clean	BDS > BDOR

**Tableau 12** : Études comparatives mouvement oscillo-rotatifs vs sonique chez les patients sains

**Légende** : BDOR = brosse à dents à mouvements oscillo-rotatifs

BDS = brosse à dents à mouvements soniques

Auteur	Sujets	Brosses à dents étudiées	Conclusion
Klukowska et coll (34,35)	adultes avec signes de gingivite	Oral-B Triumph vs Sonicare Diamond Clean	BDOR > BDS
Klukowska et coll (36)	adultes avec signes de gingivite	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDOR > BDS
Goyal et coll (37)	adultes avec signes de gingivite	Oral-B Triumph vs Sonicare Flexcare	BDOR > BDS
Rosema et coll (38)	adultes avec signes de gingivite	Oral-B Pro 700 vs Sonicare Elite	BDOR > BDS sauf au niveau des faces vestibulaires
Goyal et coll (39)	adultes avec signes de gingivite	Oral-B Trizone vs Sonicare Essence 5500	BDOR (brossette Trizone) > BDS
Klukowska et coll (40)	adultes avec signes de gingivites	Oral-B Trizone vs Sonicare Flexcare	BDOR (brossette Trizone) > BDS
Robinson et coll (41)	adultes avec parodontite	Braun Oral-B vs Sonicare	BDS > BDOR

**Tableau 13** : Études comparatives mouvement oscillo-rotatif vs sonique chez les patients souffrant de gingivite

Parmi les 7 études comparatives effectuées chez les sujets adultes sains, 4 prouvent la supériorité du mouvement oscillo-rotatif sur le mouvement sonique. Cependant, les études sont toujours réalisées à court terme, il y a un manque de données à moyen et à long terme. On ne peut donc pas conclure sur la supériorité du brossage oscillo-rotatif ou sonique, pour le maintien d'une bonne hygiène bucco-dentaire chez les patients sains.

Chez les patients présentant des signes de gingivite, toutes les études comparatives relevées confirment la supériorité du mouvement oscillo-rotatif sur le mouvement sonique. Les études comparant l'efficacité de la brosse à dents électrique oscillo-rotative équipée d'une brosse Trizone concluent également sur la supériorité du mouvement Trizone par rapport au mouvement sonique chez les patients présentant des signes de gingivite.

Une seule étude, de 1997, chez les patients atteints de parodontite a été relevée, prouvant que la brosse à dents sonique est supérieure à la brosse à dents oscillo-rotative.

En 2010, une revue de la Cochrane a mis en évidence que les brosses à dents électriques oscillo-rotatives réduisent davantage la plaque dentaire et la gingivite que celles à mouvements soniques, à court terme. Cependant, la différence reste minime et son importance clinique n'est pas claire.(42)

Pour un patient sain, les brosses à dents électriques à mouvements oscillo-rotatifs ou soniques peuvent être conseillées. Pour un patient souffrant d'une gingivite, il est préférable de conseiller une brosse à dents électrique à mouvements oscillo-rotatifs, équipée soit d'une brossette circulaire ou d'une brossette Trizone. En effet la brossette Trizone permet un mouvement spécifique et s'adapte sur un manche de brosse à dents oscillo-rotative.

Concernant les modèles de brosses à dents oscillo-rotatives, nous conseillerons les modèles 3D équipés de pulsations. En effet, les pulsations permettent d'améliorer l'efficacité du brossage, en décollant la plaque dentaire. Le mouvement 3D permet également de lutter contre les atteintes parodontales en stimulant la gencive. (13,24)

Auteurs	Sujets	Brosses à dents étudiées	Conclusion
Payne et coll (43)	enfants	Sonicare for kids vs Colgate children	BDS > BDOR

**Tableau 14** : Études comparatives mouvements oscillo-rotatif vs sonique chez les enfants

Pour les enfants, d'après l'étude de Payne et coll, la brosse à dents sonique est plus efficace que la brosse à dents oscillo-rotative. Cependant, peu d'études ont été réalisées chez les enfants, de plus la brosse à dents oscillo-rotative de cette étude est une brosse à dents à piles, et non rechargeable, comme la brosse à dents sonique étudiée.

### 3.2. Comparaison entre les brosses à dents électriques à piles et celles à batterie rechargeable sur secteur

Nous avons relevé également les études comparant les brosses à dents électriques à piles et celles à batterie rechargeable. Les résultats de ces études sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Auteur	Sujets	Brosses à dents étudiées	Conclusion
Barnes et coll (44)	adultes	Oral-B plaque remover vs Colgate Actibrush	Pas de différence significative
Conforti et coll (45)	adultes	Oral-B D8 vs Colgate Actibrush	BDR > BDP
Cronin et coll (46)	adultes	Oral-B D17 vs Colgate Actibrush	BDR > BDP

**Tableau 15** : Études comparatives brosses à piles vs à batterie rechargeable

Légende : BDR = brosse à dents rechargeable

BDP = brosse à dents à piles

D'après les études comparatives relevées, la brosse à dents Colgate à piles est moins efficace que les brosses à dents Oral-B à batterie rechargeable.

Il existe un biais dans l'étude de Cronin et coll (46), en effet les deux brosses à dents électriques comparées n'ont pas uniquement une alimentation différente mais également un mouvement différent. La brosse Oral-B D17 est oscillo-rotative à pulsations tandis que la Colgate Actibrush est uniquement oscillo-rotative. Cette différence a pu biaiser les résultats. De même, dans l'étude de Conforti et coll (45), ce sont deux brosses oscillo-rotatives qui sont comparées mais avec un design et une action de brosse différents.

Les brosses à piles sont moins chères à l'achat que celles à batterie, mais il ne faut pas omettre que les piles doivent être changées régulièrement. Elles sont donc moins économiques sur la durée par rapport aux brosses à dents à batterie rechargeable.

Cependant, les piles d'une brosse à dents électrique ont une autonomie supérieure à celle d'une recharge de brosse à dents électrique à batterie, cela pouvant être un plus pour la personne qui souhaite voyager sans trop s'encombrer.

Les brosses à dents à piles sont souvent des modèles d'entrée de gamme, équipés de très peu d'options.



### 3.3. L'intérêt du minuteur

Nous avons relevé les études évaluant l'intérêt du minuteur sur le temps de brossage. Les résultats de ces études sont présentés ci-dessous :

	Sujets	Brosses à dents étudiées	Conclusion
Walters et coll (47)	adultes	Oral-B Triumph avec SmartGuide vs brosse à dents manuelle	Temps de brossage BDOR avec SmartGuide > BDM
Milleman et coll (48)	adultes	Sonicare Flexcare mode « soin des gencives » vs brosse à dents manuelle	Temps de brossage BDS avec minuteur > BDM
Defenbaugh et coll (49)	enfants	Sonicare for kids vs brosse à dents manuelle	Temps de brossage BDS avec minuteur > BDM

**Tableau 16** : Études comparatives sur le temps de brossage avec minuteur vs sans minuteur

Légende : BDOR = brosse à dents oscillo-rotative

BDS = brosse à dents sonique

BDM = brosse à dents manuelle

Toutes les études relevées prouvent que le temps de brossage est supérieur lorsque le patient utilise une brosse à dents équipée d'un minuteur, en l'occurrence ici, une brosse à dents électrique.

Le minuteur est l'un des nombreux atouts de la brosse à dents électrique. En effet, celui-ci permet de motiver le patient à effectuer un brossage durant une période de deux minutes. Certaines brosses à dents électriques, grâce à un bip sonore, avertissent également le patient qu'il faut changer de quadrant. Il est donc préférable de conseiller aux patients une brosse à dents électrique équipée d'un minuteur.

### 3.4. L'intérêt du capteur de pression

L'étude de Janusz et coll évaluant l'intérêt d'un capteur de pression conclue que la diminution de l'excès de pression avec une brosse à dents électrique oscillo-rotative avec SmartGuide est supérieure qu'avec une brosse à dents électrique oscillo-rotative sans SmartGuide. (50) Dans cette étude, le SmartGuide est un moyen de détecter l'excès de pression. Actuellement l'excès de pression, sur certains modèles, est visible directement par une lumière rouge sur le manche ce qui n'était pas le cas sur les anciens modèles.

Peu d'études concernant l'intérêt du capteur de pression ont été publiées. Le capteur de pression peut être utile chez les patients ayant tendance à avoir un brossage traumatique, afin d'éviter de léser les tissus dentaires, sous réserve d'une utilisation correcte de la brosse à dents électrique. Nous le conseillerons également aux patients souffrant de parodontopathie afin de préserver au maximum leurs tissus gingivaux.

Pour les brosses à dents électriques soniques, on retrouve un capteur de pression dans les modèles FlexCare Platinum de chez Philips, grâce à un manche vibrant qui alerte l'utilisateur. Ce modèle n'a pas été relevé dans notre étude de marché car non commercialisé dans les différents magasins visités. (25)

Pour les brosses à dents électriques oscillo-rotatives, dans la gamme Oral-B, les modèles Pro et Trizone sont tous équipés d'un capteur de pression, associé à un indicateur lumineux de pression pour les modèles les plus élaborés, En cas de pression excessive (supérieure à 2,4 Newtons), il y aura automatiquement une baisse de 35% de la vitesse et les pulsations seront stoppées.(13).

## **3.5. Les limites de l'étude**

### **3.5.1. Les limites de l'étude de marché**

Notre étude a été réalisée sur une période limitée et nous avons visité quatre grandes surfaces, deux magasins d'électroménager, un discount ainsi que deux pharmacies cantonnées dans la région Hauts de France. Il est donc possible que certains modèles de brosses à dents électriques n'aient pas été relevés soit par non référencement à cette période ou à cause de rupture de stock.

Le marketing ayant son importance les modèles de brosses à dents électriques évoluent en permanence. Un simple changement au niveau de la brosse entraîne un changement de nom, de ce fait, les produits relevés en Janvier 2016 n'existeront peut être plus dans quelques années.

Nous avons constaté au cours de notre étude, que pour certains modèles de brosses à dents électriques, notamment de marque peu connue, certaines données sont manquantes. Afin de trouver les caractéristiques plus précises des brosses à dents, des recherches sur les sites internet des fabricants ont été nécessaires afin de combler le manque de données figurant sur les étiquettes, trop succinctes, des produits.

De plus, nous n'avons trouvé des informations concernant la dureté et la qualité des poils des différentes brosettes que pour un faible nombre de brosses à dents électriques. Cela peut poser problème au praticien qui a pour habitude de se baser sur la dureté et le calibre des poils pour la prescription d'une brosse à dents manuelle.

### **3.5.2. Les limites des données disponibles dans la littérature**

Pour l'ensemble des modèles de brosses à dents électriques, nous avons relevé les différentes caractéristiques mais pour certaines d'entre elles, notamment le type de brosettes, la vitesse et les capteurs de mouvements, aucune étude comparative n'a été publiée nous n'avons donc aucune idée de ce qui est mieux ou non.

Les différentes études comparatives relevées s'attachent surtout à étudier les produits des deux grands leaders Oral-B et Philips . Est-ce du fait du marketing ? Pour établir notre fiche guide et orienter le praticien dans le conseil au patient, nous nous baserons sur le type de mouvement et non sur la marque de la brosse à dents électrique afin de nous permettre de déterminer une tendance.

Nous avons également constaté que dans toutes les études, des modèles similaires sont comparés mais il existe toujours un biais lié aux différentes options que possède la brosse à dents électrique. Il existe différentes subtilités selon la marque, certaines caractéristiques se superposent dans les études (telles que le mouvement et la présence d'un capteur de pression ou le mouvement et l'alimentation de la brosse à dents, etc..).

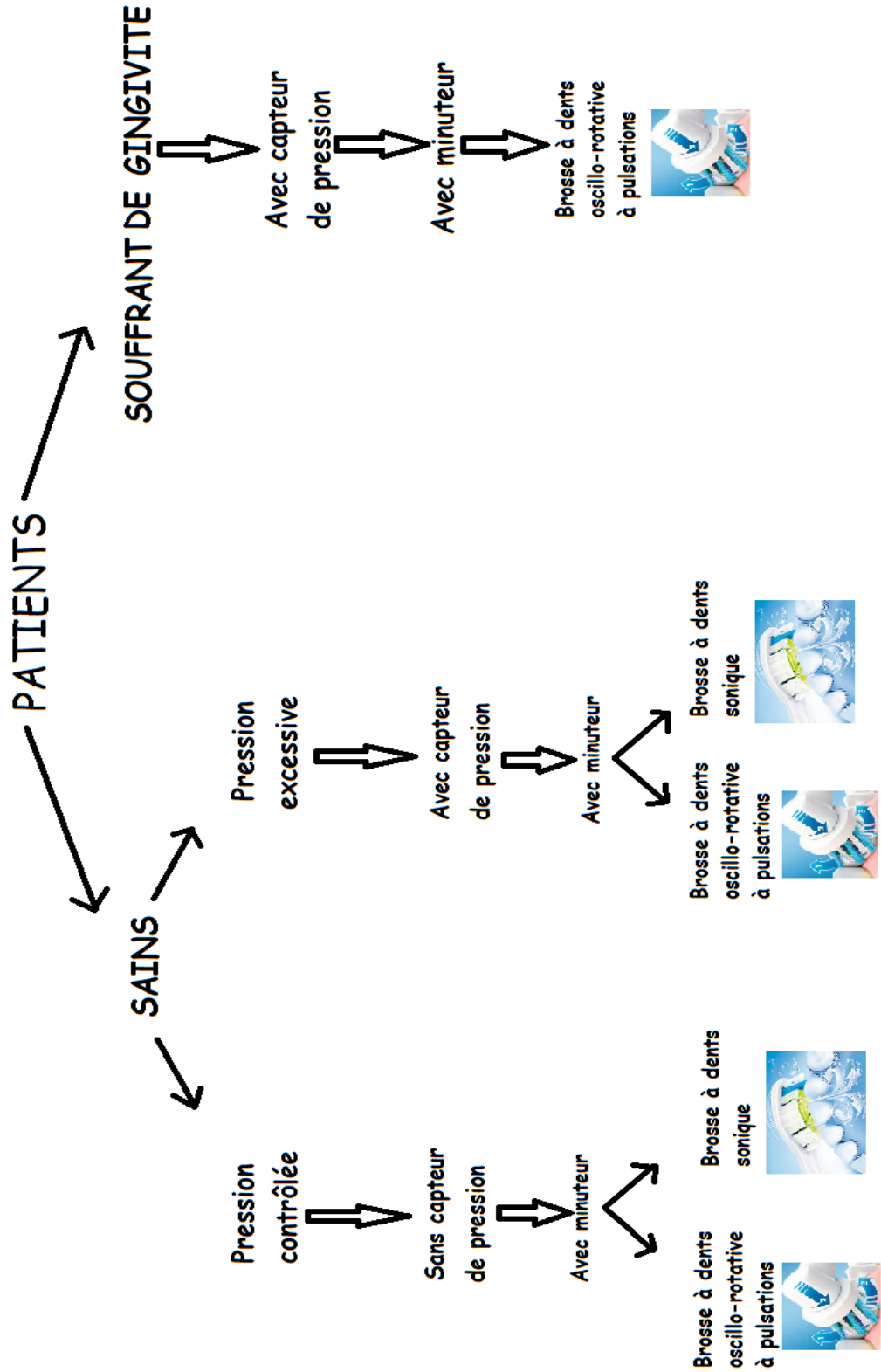
Comme il n'existe pas d'étude dans la littérature se basant spécifiquement sur la comparaison des différents types de brosettes des brosses à dents électriques, nous conseillerons donc au praticien de se référer aux études concernant la qualité et la dureté des poils des brosses à dents manuelles.

Concernant le contenu des différentes études, selon les auteurs, pour les mêmes modèles de brosses à dents électriques comparées : Oral-B Triumph et Sonicare Flexcare, les résultats sont différents selon les auteurs. En effet, Schaeken et coll (28), Putt et coll (29) concluent sur la supériorité de la brosse à dents sonore tandis que Williams et coll (30), Biesbrock et coll (31) concluent sur la supériorité de la brosse à dents oscillo-rotative. Cette contradiction peut s'expliquer par le protocole de réalisation de l'étude : Schaeken et coll ; Putt et coll ont évalué l'efficacité des deux brosses à dents sur un unique brossage, tandis que Biesbrock et coll ; Williams et coll ont évalué l'efficacité des deux brosses à dents sur quatre à cinq brossages. On peut donc se dire qu'une bonne prise en main de la brosse à dents électrique et un apprentissage de la bonne technique de brossage sont nécessaires. Cela aurait un impact sur l'efficacité du brossage.

Nous avons trouvé de nombreuses études comparant différents modèles de brosses à dents électriques chez les patients souffrant de gingivite. Une seule étude réalisée chez les patients porteurs de parodontite a été relevée, celle-ci datant de 1997 nous n'avons pu conclure sur la supériorité d'un type de mouvement électrique. De plus, cette étude est assez ancienne et les modèles de brosses à dents électriques comparés ne sont plus présents sur le marché à ce jour.

Pour les modèles de brosses à dents électriques enfants, une seule étude a été relevée, celle de Payne et coll.(43) Il existe un biais dans cette étude car les auteurs comparent une brosse à dents oscillo-rotative à piles et une brosse à dents sonique rechargeable. Nous ne pouvons donc pas conclure sur un mouvement supérieur à un autre étant donné que le type d'alimentation entre également en jeu.

### 3.6. Fiche guide pour orienter le praticien dans le conseil au patient



Pour les patients sains n'ayant pas tendance à exercer une pression excessive, nous conseillons une brosse à dents rechargeable oscillo-rotative à pulsations ou sonique, équipée d'un minuteur telle que les modèles : Oral-B Pro 600 et > (disponibles en grande surface, magasin électroménager et pharmacie) ; Sonicare, Panasonic EW-DL82 ou Kolibree (disponibles en magasin électroménager).

Pour les patients sains ayant tendance à exercer une pression excessive, nous conseillons une brosse à dents rechargeable oscillo-rotative à pulsations ou sonique, équipée d'un minuteur et d'un capteur de pression telle que les modèles : Oral-B Pro 700 et > ( disponibles en grande surface, pharmacie et magasin électroménager) ou Sonicare FlexCare Platinum (*non vendue dans les magasins visités*).

Pour les patients souffrant de gingivite, nous conseillons une brosse à dents rechargeable oscillo-rotative à pulsations équipée d'une tête circulaire ou Trizone, d'un minuteur et d'un capteur de pression : Oral B Trizone 700 et > ; Oral-B Pro 700 et > (disponibles en grande surface, magasin électroménager et pharmacie).

La brosse à dents électrique Trizone étant vendue avec une brossette Trizone, ce n'est pas un mouvement oscillo-rotatif à pulsations qui sera effectué par celle-ci, sauf si le patient achète d'autres modèles de brossettes vendus séparément. La taille et la forme de la brossette Trizone permettent un mouvement comparable à un brossage manuel avec la technique de Bass. Cela permet, au patient réticent de passer au brossage électrique, de garder ses habitudes de brossage manuel. (26)

C'est ensuite une question de budget qui se pose, selon la somme investie dans la brosse à dents celle-ci sera équipée de plus ou moins d'options ou de modes de brossage.

## 4. Conclusion

Le marché de la brosse à dents électrique est en plein développement, la variété des modèles est importante. De nouvelles marques apparaissent sur le marché. La brosse à dents devient un objet d'hygiène bucco-dentaire high-tech, concentré de technologie. Elle se démocratise et devient accessible au plus grand nombre de patients. D'après les études scientifiques, les modèles oscillo-rotatifs permettent un brossage dentaire efficace aussi bien pour les patients sains que les patients souffrant de gingivite. Ce qui n'est pas le cas des modèles soniques qui sont moins efficaces pour les patients souffrant de gingivite.

De nouvelles technologies voient le jour, notamment des brosses à dents connectées équipées de capteur de mouvements,. Celles-ci semblent être l'avenir du marché de la brosse à dents électrique. Cependant, à ce jour, aucune étude n'a encore été publiée visant à tester leur efficacité par rapport à une brosse à dents électrique classique.

Récemment, un autre type de brosse à dents électrique, totalement conçue en silicone, a vu le jour. La brosse à dents ISSA de Foreo. Ce nouveau concept propose une expérience de brossage unique. Les pulsations haute intensité sont diffusées via les picots extra doux, conçus en silicone non poreux et hypoallergénique, évitant ainsi la prolifération des bactéries. En plus de son hygiène 10 000 fois supérieure à celle des brosses à dents classiques en Nylon, sa batterie offre une autonomie de 365 utilisations et la tête de la brosse à dents ne se remplace qu'une fois par an.(51)

Serait-ce l'avenir de la brosse à dents ? A ce jour, les avis sont partagés. Pour certains utilisateurs la brosse à dents ISSA de Foreo , de par sa douceur, permettrait uniquement d'assainir, de nettoyer les gencives sensibles mais ne semblerait pas suffisamment efficace en terme de brossage dentaire. Pour d'autres, la brosse à dents ISSA de Foreo permettrait un brossage dentaire efficace, à condition de faire les gestes habituels de brossage et de ne pas attendre passivement que la brosse à dents effectue le travail pour soi...



## **Table des illustrations :**

Figure 1 : La BROXODENT® (3)

Figure 2 : Capteur de pression lumineux Oral-B® (13)

Figure 3 : Brosses à dents électriques Gum® Star Wars (19)

Figure 4 : Mouvement 2D (13)

Figure 5 : Mouvement 3D (13)

Figure 6 : Mouvement sonore (25)

Figure 7 : Technologie Trizone® (13)

Figure 8 : Les différentes brossettes de la gamme Oral-B® (13)

Figure 9 : Les différentes brossettes de la gamme Philips Sonicare® (25)

Figure 10 : Le Smart Guide Oral B® (13)

Figure 11 : Application Disney Magic Timer (27)

Figure 12 : Type de mouvement

Figure 13 : Type d'alimentation

Figure 14 : Options

Figure 15 : Modes de brossage

Figure 16 : Prix

Figure 17 : Type de brossette

Figure 18 : Où trouver les brosses à dents

## Répertoire des tableaux :

Tableau 1 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives

Tableau 2 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives (suite 1)

Tableau 3 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives (suite 2)

Tableau 4 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations

Tableau 5 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations (suite 1)

Tableau 6 : Broses à dents électriques oscillo-rotatives à pulsations (suite2)

Tableau 7 : Broses à dents électriques soniques

Tableau 8 : Broses à dents électriques soniques (suite 1)

Tableau 9 : Broses à dents électriques soniques (suite 2)

Tableau 10 : Broses à dents électriques soniques (suite 3)

Tableau 11 : Broses à dents électriques soniques (suite 4)

Tableau 12 : Études comparatives mouvement oscillo-rotatif vs sonique chez les patients sains

Tableau 13 : Études comparatives mouvement oscillo-rotatif vs sonique chez les patients souffrant de gingivite

Tableau 14 : Études comparatives mouvement oscillo-rotatif vs sonique chez les enfants

Tableau 15 : Études comparatives broses à piles vs à batterie rechargeable

Tableau 16 : Études comparatives sur le temps de brossage avec minuteur vs sans minuteur

## Références bibliographiques

1. Bogopolsky S, Hescot P. La brosse à dents ou l'histoire de la « mal aimée ». Paris, France: CdP; 1995. 101 p.
2. Prestavoine C. Etude comparative sur l'efficacité des brosses à dents électriques [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Reims Champagne-Ardenne; 2010.
3. Les brosses à dents [Internet]. [cité 8 juin 2016]. Disponible sur: <http://perso.ensta-paristech.fr/~gaudin/histoire.html>
4. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6):CD002281.
5. Axelsson P. Preventive materials, methods, and programs. Chicago, Etats-Unis d'Amérique: Quintessence Pub.; 2004. 651 p.
6. Schweitz B, Picard N. Les brosses à dents électriques rotatives oscillantes et pulsantes : données de la littérature. *Inf Dent*. 4 déc 2002;84(42):3361-6.
7. Svoboda J-M, Dufour T. Prophylaxie des parodontopathies et hygiène buccodentaire. *EMC - Dent*. nov 2004;1(4):349-60.
8. Sicilia A, Arregui I, Gallego M, Cabezas B, Cuesta S. A systematic review of powered vs. manual toothbrushes in periodontal cause-related therapy. *J Clin Periodontol*. 1 déc 2002;29:39-54.
9. DeLaurenti M, Putt M, Milleman J, Jenkins W, Wei J, Strate J. Comparison of plaque removal in orthodontic subjects by Sonicare FlexCare and a manual toothbrush. *J Dent Res*. 2008;87(2044).
10. Erbe C, Klukowska M, Tsaknaki I, Timm H, Grender J, Wehrbein H. Efficacy of 3 toothbrush treatments on plaque removal in orthodontic patients assessed with digital plaque imaging: a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. juin 2013;143(6):760-6.
11. Silvestrini Biavati A, Gastaldo L, Dessì M, Silvestrini Biavati F, Migliorati M. Manual orthodontic vs. oscillating-rotating electric toothbrush in orthodontic patients: a randomised clinical trial. *Eur J Paediatr Dent*. déc 2010;11(4):200-2.
12. Heasman PA, Holliday R, Bryant A, Preshaw PM. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *J Clin Periodontol*. 1 avr 2015;42:S237-55.
13. Oral-B produits pour hygiène bucco dentaire [Internet]. 2015 [cité 17 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.oralb.fr/>
14. Aidan N. Les brosses à dents électriques. *Inf Dent*. 9 mars 2005;87(10):579-82.

15. Desfontaines J. La brosse à dent électrique, un outil performant. *Dialogue*. 2002; (19):20-1.
16. Cousin J. Hygiène bucco-dentaire des personnes âgées dépendantes en EHPAD: une expérience d'usage de la brosse à dents électrique [Thèse d'exercice]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé; 2007.
17. Wilkins EM, Gosselin D. Prévention et traitement en hygiène dentaire. Boucherville-Québec, Canada: G. Morin; 1991. xii+746.
18. Bury L. la brosse à dents : design et marketing. *Indépendantaire*. juin 2005;1(29):94.
19. GUM Junior [Internet]. [cité 12 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.gumjunior.fr/>
20. Vogt E. Instrumentation mécanisée et contrôle de plaque en parodontie [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté de chirurgie dentaire; 2003.
21. Rallo T. Efficacité et innocuité des brosses à dents électriques [Thèse d'exercice]. [1969-2011, France]: Université d'Aix-Marseille II; 2003.
22. Thouvenin F. Essai clinique d'une nouvelle brosse à dents électrique, la DR32, chez l'adulte [Thèse d'exercice]. [1969-2011, France]: Université d'Aix-Marseille II; 2005.
23. Berard J, Leclercq P. Les outils de l'hygiène dentaire. *Clinic (Paris)*. 2003;24(hors série):5-25.
24. Cecchetti M-L. Le brossage électrique mécanique versus brossage sonore: analyse de la littérature [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Nantes; 2015.
25. Philips - France [Internet]. 2015 [cité 17 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.philips.fr/>
26. Mielczarek A, Klukowska M, Kaiser E, Stoerkel U, Mandl C, Walters P, et al. A novel power toothbrush with multi-directional, triple zone cleaning technology. *Am J Dent*. sept 2012;25(special):3-9.
27. Applications Android sur Google Play [Internet]. [cité 8 juin 2016]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps>
28. Schaeken M, Sturm D, Master A, et coll. Comparison of plaque removal by Sonicare Flexcare and Oral-B Triumph®. *Compend Contin Educ Dent*. 2007;28(Suppl 1):29-34.
29. Putt M, Milleman J, Jenkins W, et coll. Comparison of plaque removal by Sonicare Flexcare and Oral-B Triumph. *Compend Contin Educ Dent*. 2008;29(1):58-64.
30. Williams K, Rapley K, Haun J, Walters P, He T, Grender J, et al. A study comparing the plaque removal efficacy of an advanced rotation-oscillation power toothbrush to a new sonic toothbrush. *J Clin Dent*. 2008;19:154-8.

31. Biesbrock A, Walters P, Bartizek R, Goyal C, Qaqish J. Plaque removal efficacy of an advanced rotation-oscillating power toothbrush versus a new sonic toothbrush. *Am J Dent.* 2008;21:185-8.
32. Strate J, Cugini MA, Warren PR, Qaqish JG, Galustians HJ, Sharma NC. A comparison of the plaque removal efficacy of two power toothbrushes: Oral-b Professional Care Series versus Sonicare Elite. *Int Dent J.* juin 2005;55(3):151-6.
33. Argosino K, Jenkins W, Nelson M, Payne D, Rimmer T, Souza S. Comparison of plaque removal by Philips Sonicare Diamond Clean and Oral-B Triumph. *The science behind sonicare Philips;* 2012.
34. Klukowska M, Grender JM, Conde E, Ccahuana-Vasquez RA, Goyal CR. A randomized 12-week clinical comparison of an oscillating-rotating toothbrush to a new sonic brush in the reduction of gingivitis and plaque. *J Clin Dent.* 2014;25(2):26-31.
35. Klukowska M, Grender JM, Conde E, Goyal CR, Qaqish J. A six-week clinical evaluation of the plaque and gingivitis efficacy of an oscillating-rotating power toothbrush with a novel brush head utilizing angled CrissCross bristles versus a sonic toothbrush. *J Clin Dent.* 2014;25(2):6-12.
36. Klukowska M, Grender JM, Goyal CR, Mandl C, Biesbrock AR. 12-week clinical evaluation of a rotation/oscillation power toothbrush versus a new sonic power toothbrush in reducing gingivitis and plaque. *Am J Dent.* oct 2012;25(5):287-92.
37. Goyal C, Qaqish J, He T, Grender J, Walters P, Biesbrock A. A randomized 12-week study to compare the gingivitis and plaque reduction benefits of a rotation-oscillation power toothbrush and a sonic power toothbrush. *J Clin Dent.* 2009;20:93-8.
38. Rosema N a. M, Timmerman MF, Piscaer M, Strate J, Warren PR, Van der Velden U, et al. An oscillating/pulsating electric toothbrush versus a high-frequency electric toothbrush in the treatment of gingivitis. *J Dent.* juin 2005;33 Suppl 1:29-36.
39. Goyal C, Klukowska M, Grender J, Cunningham P, Qaqish J. evaluation of a new multi-directional power toothbrush versus a marketed sonic toothbrush on plaque and gingivitis efficacy. *Am J Dent.* 2012;25(special).
40. Klukowska M, Grender JM, Goyal CR, Qaqish J, Biesbrock AR. 8-week evaluation of anti-plaque and anti-gingivitis benefits of a unique multi-directional power toothbrush versus a sonic control toothbrush. *Am J Dent.* sept 2012;25(special):27-32.
41. Robinson PJ, Maddalozzo D, Breslin S. A six-month clinical comparison of the efficacy of the Sonicare and the Braun Oral-B electric toothbrushes on improving periodontal health in adult periodontitis patients. *J Clin Dent.* 1997;8(1 Spec No):4-9.
42. Deacon SA, Glenny A-M, Deery C, Robinson PG, Heanue M, Walmsley AD, et al. Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(12):CD004971.

43. Payne D, Rimmer P, Olson M, Master A, Jenkins W, Strate J. Comparison of plaque removal by Sonicare for kids and a Colgate children's battery-powered toothbrush in children aged 7-10 years. *Int J Pediatr Dent.* 2009;19(s1).
44. Barnes V, Battista GW, Petrone D, Petrone ME, Chaknis P, DeVizio W, et al. Comparative efficacy of a new battery-powered toothbrush and an electric toothbrush on plaque removal. *Compend Contin Educ Dent Jamesburg NJ* 1995 Suppl. 2000; (31):S30-33; quiz S35.
45. Conforti N, Chaves E, Lieberman I, Bowman J, Warren PR, Cugini M. A comparative 3-month clinical investigation of the safety and efficacy of a battery operated and a rechargeable oscillating-rotating power toothbrush. *Am J Dent.* 2001;14:59-62.
46. Cronin MJ, Dembling WZ, King DW, Goodman D, Cugini M, Warren PR. A clinical study of plaque removal with an advanced rechargeable power toothbrush and a battery-operated device. *Am J Dent.* déc 2002;15(6):365-8.
47. Walters P, Cugini M, Biesbrock A, Warren PR. A Novel Oscillating-Rotating Power Toothbrush with SmartGuide : Designed for Enhanced Performance & Compliance. *J Contemp Dent Pract.* 2007;(4).
48. Milleman J, Putt M, Jenkins W, Jinling W, Strate J. Brushing duration of Philips Sonicare FlexCare+ versus a manual toothbrush. *Sci Sonicare Philips.* data on file 2009;
49. Defenbaugh J, Schmitt P, Master A, Jenkins W, Strate J. Brushing duration and use interaction patterns of manual versus sonic toothbrushes in children aged 7-10 years. *Int J Pediatr Dent.* 2009;19(s1).
50. Janusz K, Nelson B, Bartizek R, Walters P, Biesbrock A. Impact of a Novel Power Toothbrush with SmartGuide Technology on Brushing Pressure and Thoroughness. *J Contemp Dent Pract.* 2008;9(7).
51. FOREO/ISSA : Un nouveau concept de brosse électrique. *Indépendantaire.* juin 2016;139.

Étude du marché de la brosse à dents électrique : comment conseiller les patients ?/ **CHAUMIER Flora.**- 63p. ; 18ill. ; 51réf.

**Domaine** : Prévention

Mots clés Rameau : Dents ; Soins et Hygiène ; Brosse à dents

Mots clés FmeSH : Hygiène bucco-dentaire ; Brossage dentaire – Instrumentation ; Dispositifs d'hygiène bucco-dentaire à usage domestique ; Études d'évaluation

Mots clés libre : Brosse à dents électrique ; Test comparatif

Actuellement, de nombreux modèles de brosses à dents électriques sont sur le marché, celles-ci font l'objet d'un marketing important de la part des industriels. Elles sont devenues de véritables concentrés de technologie. Face à la multiplicité des arguments et des modèles présents dans le commerce, les patients s'interrogent et s'orientent vers leur chirurgien dentiste auprès duquel ils espèrent trouver conseil.

L'objectif de cette thèse est de faire le point sur le marché de la brosse à dents électrique et d'aider le chirurgien dentiste à connaître les différents produits pour conseiller les patients de façon objective.

Nous verrons la place de la brosse à dents électrique dans l'hygiène quotidienne, son intérêt ainsi que ses caractéristiques. Puis, par le biais de l'étude du marché, nous ferons le point sur ce qui est proposé aux patients. Et enfin, nous présenterons une fiche guide afin d'orienter le praticien dans le conseil au patient.

**JURY** :

Président : Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Assesseurs : Madame le Docteur Céline CATTEAU

Monsieur le Docteur Thibault BÉCAVIN

Madame le Docteur Anaïse BERNARD