

**République Algérienne démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**

**Université Salah BOUBENIDER**

**Constantine III**



**Faculté de médecine**



**Département de chirurgie dentaire**

**MEMOIRE**

**De fin d'études pour l'obtention du grade de**  
**Docteur en Médecine Dentaire**

**Choix et Evaluation**  
**De la phase de Remplissage**  
**Du Réseau Canalaire**

**Présenté et soutenu publiquement le 01/07/2019**

**Réalisé et présenté par :**

- ❖ ABDELALI INTISSAR
- ❖ BOUKHERIS KENZA
- ❖ BOUSDJIRA DALLEL
- ❖ DECHEMI MADJEDA
- ❖ MENNOUR NOUHA
- ❖ ROUABAH MEHDIA
- ❖ ROUIKHA YASMINE
- ❖ SILEM NOR EL  
HOUDA AMINA

**Devant le jury constitué de :**

**Président:**

**Dr : R.BOUSSALIA**

**Rapporteur :**

**Dr H.D.KABOUIA**

**Rapporteur :**

**Dr K. MISSOUM**

**Année universitaire 2018/2019**

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	1
<b>PARTIE THEORIQUE</b>	
<b>Chapitre I : Bases fondamentales de l'endodontie : Données actuelles</b>	
I.1. Concept actuel du traitement endodontique.....	3
I.1.1.Objectifs d'endodontie.....	3
I.1.2.Réalisation de la cavité d'accès endodontique.....	4
I.2. Préparation du système canalaire.....	5
I.2.1. Cathétérisme .....	6
I.2.2. Nettoyage et mise en forme du système canalaire.....	8
I.2.3. Irrigation abondante et constante.....	9
I.2.4. Assèchement.....	10
I.2.5. L'obturation canalaire.....	10
I.2.5.1. Principes des techniques d'obturation classiques.....	10
I.2.5.2. Principes des techniques d'obturation actuelles.....	11
<b>Chapitre II : Obturation canalaire tridimensionnelle et étanche</b>	
II.1. Définition de l'obturation canalaire.....	13
II.2. Objectifs de l'obturation canalaire.....	13
II.3. Cahier de charge des matériaux et instruments d'obturation endodontique.....	14
II.3.1. Matériau d'obturation endodontique.....	14
II.3.1.1. Matériau d'inter séance : hydroxyde de calcium.....	14
II.3.1.2. Matériaux d'obturation définitive .....	17
II.3.1.2.1. Ciments de scellement.....	17
II.3.1.2.2. Buts du ciment de scellement en endodontie.....	17
II.3.1.2.3. Cahier des charges d'un ciment de scellement.....	17
II.3.1.2.4. Les propriétés des ciments de scellement.....	18
• Ciments et pâtes d'oxyde de zinc eugénol.....	18
• Ciments à base d'hydroxyde de calcium .....	23
• Ciments et pâtes à base de résine.....	25
• Ciments à base de verre ionomère.....	29
• Ciments à base de silicone .....	31
• Resilon.....	33
• Ciments minéraux (MTA, Biodentine).....	35

• Ciments oxyde de zinc eugénol renforcés à la résine	39
II.3.1.3 Gutta-percha	40
II.3.1.3.1. Composition des cônes	40
II.3.1.3.2. Propriétés physico-chimiques	41
II.3.1.3.3. Propriétés thermiques	42
II.3.1.3.4. Propriétés biologiques	43
II.3.1.3.5. Présentation des cônes	43
II.3.2. Instruments d'obturation endodontique	46
II.3.2.1. Les instruments manuels	46
II.3.2.1.1 Les fouloirs manuels pour condensation latérale	46
II.3.2.1.2 Les fouloirs manuels pour condensation vertical	48
▪ les fouloirs à manche court	48
▪ les fouloirs à manche long	49
II.3.2.1.3. Les instruments manuels à chauffer la gutta-percha	50
II.3.2.1.4. Les instruments à éjecter la gutta préchauffée	51
II.3.2.1.5. Les instruments support de gutta préchauffée	52
II.3.2.2. Les instruments mécanisés	56
II.3.2.2.1. Les bourre-pates	56
II.3.2.2.2. Les compacteurs thermomécaniques de gutta	57
II.3.2.2.3. Les fouloirs endosoniques	60
II.3.2.2.4. Les fraises à sectionner les tuteurs enrobés de gutta	61

### **Chapitre III: Techniques d'obturation canalair**

III.1. Techniques d'obturation canalair orthogrades	62
III.1.1. Technique mono-cône	62
III.1.2. Techniques de condensation à froid	64
III.1.2.1. Condensation latérale à froid	64
III.1.2.2. Technique combinée	67
III.1.3. Techniques de Condensation thermomécaniques	70
III.1.3.1. Compactage thermomécanique	70
III.1.3.2. Système de gutta multi phases	73
III.1.3.3 systèmes Microseal	74
III.1.4. Techniques de condensation vertical à chaud	75
III.1.4.1. Compactage vertical à chaud en vague multiple	75
III.1.4.2. System B	81

III.1.4.3. System Thermafil.....	85
III.1.4.4. System Resilon.....	89
III.2. L'obturation canalaire de nos jours : Présentation des techniques actuelles.....	89
III.2.1. Les techniques de thermocompactage.....	89
III.2.2. Les systèmes avec tuteurs.....	89
III.2.3. Les systèmes par vague de chaleur.....	92
III.2.4. Les systèmes par injection.....	92
III.3. Comparaison des techniques d'obturation canalaire actuelles.....	93
III.3.1. Comparaison entre les techniques d'obturation à base de gutta.....	93
III.3.1.1. Pourcentage de remplissage endodontique en gutta-percha et en ciment et en vide canalaire.....	93
III.3.1.2. Pourcentage de fuite endodontique.....	101
III.3.1.3. Capacité de scellement tridimensionnelle.....	105
III.3.2. Comparaison entre les ciments d'obturations.....	106
III.3.2.1. Comparaison des fuites endodontiques par pénétration bactérienne.....	106
III.3.2.2. Comparaison des fuites endodontiques par pénétration .....	109
III.3.2.3. Comparaison des fuites endodontiques par filtration liquidienne.....	112
III.3.2.4. Influence de la présence ou de l'absence de smearlayer (Boue dentinaire).....	115
 <b>Chapitre IV : Evaluation du traitement endodontique</b>	
IV.1. Méthodes et critères d'évaluation.....	118
IV.1.1. Critères cliniques.....	118
IV.1.2. Critères radiologiques.....	118
IV.1.2.1. La position de la limite apicale d'obturation.....	118
IV.1.2.2. La densité de l'obturation.....	120
IV.1.2.3. La conicité de la préparation.....	121
IV.1.2.4. L'exhaustivité du traitement de l'ensemble du système canaire.....	122
IV.1.2.5. L'état péri-apical.....	122
IV.1.3. Critères biologiques.....	123
IV.1.3.1. Etat péri apical.....	123
IV.1.3.2. Etat endocanaire.....	124

IV.2. Evolution des concepts définis pour caractériser les résultats	
du traitement endodontique.....	130
IV.2.1. Succès et échecs.....	130
IV.2.2. Guérison et maladie.....	132
IV.2.3. Survie et rétention de la dent sur l'arcade.....	133
IV.2.4. Efficacité /inefficacité du traitement.....	133
IV.2.5. Stabilité des mesures.....	134
IV.2.6. Suivi post opératoire.....	136

## **DEUXIEME PARTIE : Etude épidémiologique**

I. Objectifs de l'enquête.....	140
II. Matériels et méthodes.....	140
II.1. Type d'étude.....	140
II.2. Population d'étude.....	140
II.3. Période et lieu d'étude.....	140
II.4. Déroulement de l'enquête.....	140
II.5. Recueil de données.....	140
II.6. Saisie et analyse des données.....	141
III. Résultat.....	141
III.1. Caractéristique de la population d'étude.....	141
III.1.1. Répartition par sexe.....	141
III.1.2. Statut des praticiens.....	142
III.1.3. L'années d'obtention du diplôme.....	142
III.1.4. Le nombre d'années d'expérience.....	143
III.2. Caractéristique des traitements endodontique.....	143
III.2.1. Fréquence des traitements endodontique.....	143
III.2.2. Répartition des traitements endodontique par groupe dentaire.....	144
III.2.3. Nombre des séances.....	144
III.2.4. fréquence du traitement endodontique selon le développement des racines.....	145
III.2.5. La nature des actes endodontiques.....	145
III.2.6. Nombre des clichés RX durant le traitement endodontique.....	146
III.2.7. La technique de préparation canalaire utilisé.....	146
III.2.8. La technique d'obturation canalaire utilisé.....	147
III.2.9. Les matériaux d'obturation utilisée.....	147

III.3. Les résultat des traitements endodontique.....	148
III.3.1. Douleur post opératoire.....	148
III.3.2. Résultat à long terme.....	148
III.3.3. Résultat selon le groupe dentaire.....	149
III.3.4. Taux de succès selon la technique d'obturation utilisé.....	149
IV. Discussion /Conclusion.....	150
IV.1. Limite de l'étude.....	150
IV.2. Discussion des résultats.....	150
<b>CONCLUSION</b> .....	153
Références bibliographiques	
<b>ANNEXE</b>	
Liste des figures	
Liste des tableaux	

## Choix et Evaluation de la phase de Remplissage du réseau canalaire

### Résumé :

L'endodontie a beaucoup évolué ces dernières décennies. De nombreuses techniques de préparation et d'obturation canalaire nous sont proposées.

Alors, quel choix pour l'omnipraticien qui doit pouvoir concilier tous les jours, efficacité, rapidité et impératif économiques ?

L'obturation canalaire représente l'acte terminal de l'intervention endodontique visant à isoler le système canalaire du milieu buccal et du parodonte profond. Il est admis, aujourd'hui, que le matériau de choix pour réaliser cette obturation tridimensionnelle est la gutta-percha compactée, afin de permettre son adaptation aux parois canales ; l'herméticité étant assurée par un mince film de ciment.

### Mots clés :

Obturation canalaire

Techniques

Herméticité

### Abstract:

Endodontics has considerably evolved during the past decades.

Many techniques for shaping and filling root canals have been developed. What is the best choice for the general practitioner, who on a daily basis has to reconcile efficiency, rapidity and financial constraints?

Root canal filling is the final step of an endodontic intervention, the purpose of which is to isolate the canal system from the oral and periodontal environment. It is now generally accepted that the best material to obtain

a three-dimensional obturation is compacted gutta percha, which enables the plug to adhere to the canal walls.

Hermeticity is ensured by a thin layer of cement.

### Keywords:

Canal filling

Technical

Hermeticity