

REALISATION DES MAQUETTES DES RECONSTITUTIONS CORONO-RADICULAIRES PREPROTHETIQUES COULEES EN PRATIQUE QUOTIDIENNE.

REALIZATION OF THE MODELS OF PROSTHETICS POST AND CORES IN DAILY PRACTICE.

DIDIA E.L.E, BAKOU O.D., PESSON D.M., KOUAME K.A., N'DRE N.J., SANGARE A., DJEREDOU K.B.

Département de prothèse, UFR d'Odonto-Stomatologie Université de Cocody-Abidjan

Correspondance : Dr DIDIA Ekow Léon Eric

Maître-assistant, Département de prothèse, UFR d'Odonto-Stomatologie 22 BP612 Abidjan 22

Email : ericdidia2001@yahoo.fr

RÉSUMÉ

L'inlay-core ou faux moignon est l'infrastructure corono-radicaire coulée indiquée pour la reconstitution pré-prothétique des dents dépulpées dont le délabrement est important et la perte de substance située en position juxta- gingivale. Sa réalisation, qui nécessite la confection d'une maquette de l'infrastructure, peut faire appel à deux méthodes : directe et indirecte. Dans la méthode directe, la maquette est réalisée en bouche, sculptée dans de la cire à inlay ou de la résine chémod polymérisable calcinable. En méthode indirecte, la reconstitution corono-radicaire est réalisée sur un modèle de travail obtenu à partir d'une empreinte. Le choix entre ces deux méthodes est influencé par un certain nombre de facteurs cliniques et techniques. La présente étude avait pour but de déterminer la méthode de réalisation de la maquette de l'infrastructure des reconstitutions corono-radicaire coulées la plus fréquente dans la pratique quotidienne des chirurgiens dentistes d'Abidjan. Une enquête transversale descriptive a été réalisée auprès de 60 praticiens exerçant dans le district d'Abidjan.

L'échantillon comptait plus d'hommes (65%) que de femmes (35%) avec un sex-ratio H/F de 1,86. La majorité (85%) des praticiens avait une ancienneté professionnelle d'au moins 5 ans. Près de la moitié d'entre eux (46,7%) exerçaient exclusivement dans le privé et 41,7% avaient une activité mixte, public-privé.

La quasi-totalité (94%) des chirurgiens dentistes réalisaient les maquettes des RCRC par la méthode indirecte. Pour l'empreinte du logement radicaire, les praticiens ont plus recours à la Wash technique (55%) qu'au double mélange (40%). Aucun praticien n'utilisait la technique du tenon calibré sans injection du matériau fluide pour prendre l'empreinte du logement radicaire Tous (100%) procédaient par la technique injectée. Deux tiers des chirurgiens dentistes (66,67%) avaient recours à la seringue à embout injecteur contre 26% au bourre pâte pour l'injection du light dans le canal. Aussi bien au niveau des incisives et canines (81,67%) que des prémolaires et molaires (93,33%), l'alliage NiCr était le matériau de choix des RCR coulées pour la fonderie de la maquette issue de l'empreinte.

MOTS-CLÉS : RECONSTITUTION CORONO-RADICULAIRE COULÉE, INLAY-CORE, FAUX MOIGNON, TECHNIQUES

ABSTRACT

Inlay-core is the root cast that is indicated for the prosthetic post and core of the pulpless teeth whose dilapidation is important and the loss of substance located in gingival juxta position. Its realization can call on two methods: direct and indirect. In the direct method, the die is produced in mouth, carved in wax with inlay or calcinable resin. In indirect method, the coronal and root reconstitution is carried out on a model of a die obtained starting from a print. The choice between these two methods is influenced by clinical and technical factors. The purpose of the present study was to determine the method that is the frequent used by dental surgeons of Abidjan in their daily practice.

A descriptive transverse survey was conducted near 60 experts exerting in the district of Abidjan. The sample counted more men (65%) than women (35%) with a sex-ratio of 1.86. The majority (85%) of the experts had a professional seniority of at least 5 years. About half of them (46.7%) exerted exclusively in the private one and 41.7% had a mixed, public-private activity.

The near total (94%) of the dental surgeons produced the models of the post and core by the indirect method. For the print of root canal, the experts resort more to Wash technical (55%) that with the double mixture (40%). No expert used the technic of the gauged core without injection of fluid silicon to take the print of root canal. All of them (100%) proceeded by the injected technic. Two thirds of the dental surgeons (66.67%) resorted to the syringe with injecting end against 26% with the cop paste for the injection of the light in the root canal. As well on the level of the incisors and canines (81.67%) as premolars and molars (93.33%), the NiCr alloy was the material of choice of post and core run for the foundry of the model resulting from the print.

KEYWORDS : POST AND CORE, INLAY-CORE, TECHNICS

INTRODUCTION

Les reconstitutions corono-radicaux coulées (RCRC) préprothétiques sont des pièces métalliques ou non qui présentent à décrire deux parties solidaires, l'une coronaire, le noyau ou « core » et l'autre, radicaire, le tenon ou « inlay »^[1, 2]. L'ensemble forme l'inlay-core ou faux moignon qui est l'infrastructure corono-radicaire que viendra chapeauter la suprastructure coronaire de la future prothèse. Les ancrages radicaux des RCRC varient par leur nombre (verrou, clavette), leur forme (anatomique ou standardisé, cylindrique, cylindro-conique, conique) et leur nature chimique métallique (alliages précieux, non précieux, semi-précieux) ou non métallique (zircone, céramique)^[3].

Les indications des RCRC varient en fonction de l'étendue des pertes de substance et du groupe de dents concernées^[4, 5, 6, 7, 8, 9]. S'agissant des pertes de substances, Descamps et Etienne^[8] notent que la décision de réaliser une RCR coulée doit être prise dès lors que le niveau du délabrement est important avec, la présence seulement de 2 parois résiduelles ou moins, et lorsque ces pertes de substances sont situées en position juxta gingivale. Pour Aboudahram et al^[5], dans ces cas, l'acte prothétique après la reconstitution corono-radicaire est indispensable. Pour ce qui est du groupe de dents, Sarfati^[9] suggère que les dents antérieures sont plutôt justiciables de RCRC car les alliages métalliques ont une bien meilleure résistance aux contraintes de cisaillement auxquelles sont soumises ces dents. Leur conception obéit aux principes propres à toute reconstitution prothétique, et leur réalisation suit le protocole classique à toute reconstitution corono-radicaire. Toutefois, la confection de la maquette de l'infrastructure peut faire appel à deux méthodes : directe et indirecte^[8, 10]. Dans la méthode directe, la maquette est réalisée en bouche, avec ou sans coffrage, sculptée dans de la cire à inlay ou de la résine chémo-polymérisable calcinable. En méthode indirecte, la reconstitution corono-radicaire est réalisée sur un modèle de travail obtenu à partir d'une empreinte qui doit enregistrer l'ensemble de la préparation cavitaire et les logements radicaux^[11]. Le choix entre ces deux méthodes est influencé par un certain nombre de facteurs cliniques et techniques. La présente étude a pour but de déterminer la méthode de réalisation de la maquette de l'infrastructure la plus fréquente dans la pratique quotidienne des chirurgiens dentistes d'Abidjan.

METHODES

TYPE D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLONNAGE

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive, réalisée dans des cabinets dentaires de la ville d'Abidjan. L'échantillon a été tiré de la liste du dernier tableau de l'ordre des chirurgiens dentistes de Côte d'Ivoire, en date de 2009, qui comprenait 600 praticiens régulièrement inscrits. Sur la base d'un taux de sondage de 10%, 60 chirurgiens-dentistes de tout sexe et exerçant aussi bien dans des cabinets dentaires publics que privés ont été sélectionnés. Ont été retenus, les praticiens régulièrement inscrit au tableau du Conseil National de l'Ordre, exerçant uniquement dans le district d'Abidjan et ayant au moins un an d'exercice professionnel.

RECUEIL DES DONNÉES

Chaque chirurgien dentiste a été soumis à un questionnaire auto-administré, préalablement déposé dans les cabinets dentaires des praticiens retenus. Ce questionnaire, consigné sur une fiche d'enquête, comprenait des informations d'ordre général sur les praticiens (sexe, secteur d'activité, ancienneté professionnelle...) ainsi que les données relatives aux méthodes de réalisation des maquettes des RCR Coulées et leurs différentes modalités techniques. Les réponses au questionnaire ont été complétées et affinées par une interview. Tous les chirurgiens dentistes qui ont accepté de participer à cette enquête ont été entretenus par le même opérateur.

TRAITEMENT DES DONNÉES

Les informations recueillies ont été traitées à l'aide des logiciels Epi-info version 6, pour l'analyse statistique et Excel XP sous Windows XP pour la réalisation des tableaux et des graphiques. La fréquence et le pourcentage de chaque variable étudiée ont été calculés.

RESULTATS

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

Tableau I : Répartition de l'échantillon en fonction du sexe

Caractéristiques de l'échantillon	N (%)
Sexe	
Femme	21 (35%)
Homme	39 (65%)
Secteur d'activité	
Public	7 (11,7%)
Privé	28 (46,7%)

Public + Privé	25 (41,7%)
Ancienneté professionnelle	
] 1-5 ans]	7 (11,7%)
] 5-10 ans]	20 (33,3%)
≥ 10 ans	33 (55%)

L'échantillon comptait plus d'hommes (65%) que de femmes (35%) avec un sex-ratio H/F de 1,86. Près de la moitié (46,7%) des chirurgiens dentistes enquêtés exerçait exclusivement dans le privé. 41,7% des praticiens avait une activité mixte, public-privé. La plupart (85%) des praticiens exercent depuis au moins 5 ans ; plus de la moitié d'entre eux (53,3%) ont une expérience professionnelle supérieure à 10 ans.

MÉTHODES DE RÉALISATION DES MAQUETTES DES RCRC

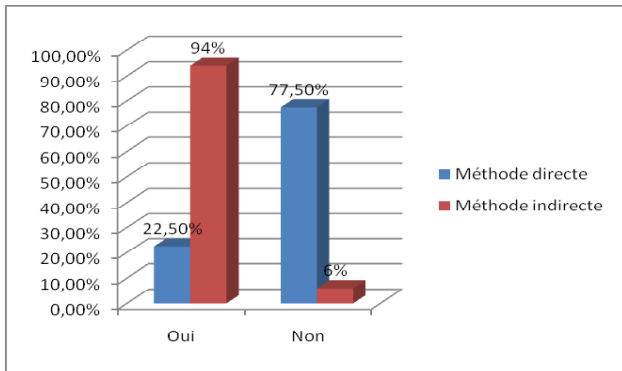


Figure 1 : fréquence des méthodes de réalisation des maquettes

Techniques d'empreinte utilisée en méthode indirecte

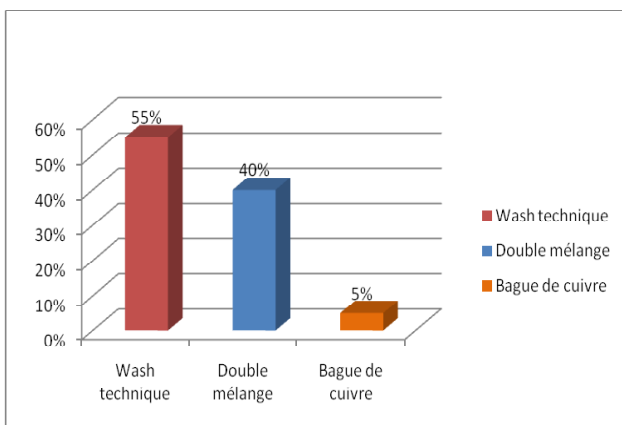


Figure 2: fréquence des techniques d'empreinte utilisées en méthode indirecte

Modalités d'enregistrement du canal radiculaire en méthode indirecte

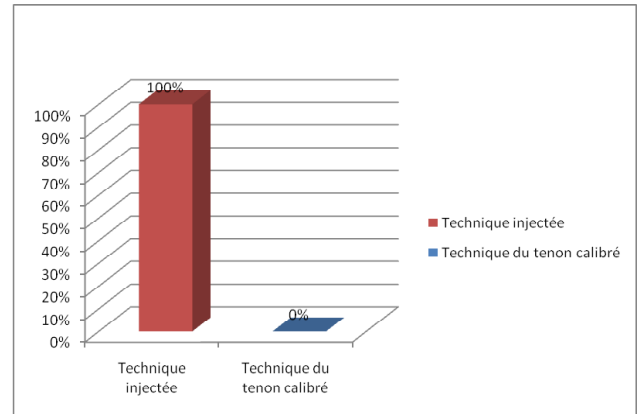


Figure 3 : fréquence des techniques d'enregistrement du canal radiculaire

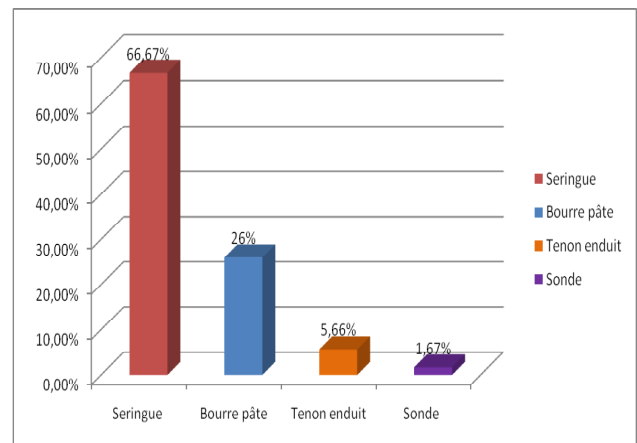


Figure 4 : fréquence du matériel utilisé pour l'injection du matériau fluide dans le canal

Matériau de coulée des infrastructures corono-radicales en fonction du groupe de dents

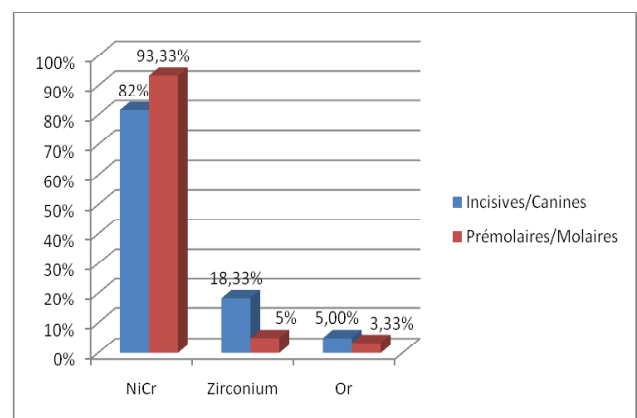


Figure 5: fréquence des matériaux utilisés pour la coulée des infrastructures corono-radicales

DISCUSSION

ECHANTILLON

Dans cette enquête réalisée auprès de 60 chirurgiens-dentistes (10% de la population professionnelle) du district d'Abidjan, les hommes représentaient 65% des praticiens pour 35% de femmes, soit un sex-ratio H/F de 1,86. Plus de 88% des chirurgiens dentistes avaient une activité libérale (46,7% exerçaient exclusivement dans le privé et 41,7% des praticiens ont une activité mixte, public-privé. Plus de la moitié (55%) des praticiens avaient au moins 10 ans d'exercice professionnel.

MÉTHODES DE RÉALISATION DES MAQUETTES DES INFRASTRUCTURES DES RCR COULÉES

Presque tous les praticiens de notre étude (94%) utilisaient la méthode indirecte pour la confection des maquettes nécessaires à la réalisation des infrastructures métalliques des RCR coulées. Certains d'entre eux (22,50%) avaient également recours à la technique directe. Pour Descamps et Etienne^[8], c'est la technique directe, réalisée au moyen de tenons et résines calcinables, qui doit être privilégiée. En effet, malgré les apparences, cette technique est facile et rapide à mettre en œuvre. Aussi, présente-t-elle les meilleurs gages de fiabilité et de réussite car elle limite les déformations liées aux matériaux d'empreinte et à la prise du plâtre. De plus, elle convient à la grande majorité des situations cliniques que sont les couronnes unitaires et les reconstitutions plurales de faible et moyenne étendues^[3, 8, 9]. Enfin, en technique directe, le praticien est lui-même l'artisan de la sculpture des formes de contours axiales et occlusales de la maquette. Il peut de ce fait, minimiser les problèmes d'adaptation récurrents des infrastructures venant du laboratoire tels que les a observé Diomandé^[12] en 2007.

En technique indirecte, le praticien enregistre le logement radiculaire préparé au moyen d'un matériau d'empreinte, suivi d'une empreinte de situation. Puis, le technicien sculpte au laboratoire, à partir du modèle positif, la maquette de l'inlay-core qui sera mise en revêtement et coulée afin d'obtenir l'infrastructure corono-radiculaire métallique. Pour Lecerf et coll.^[11], cette technique induit souvent la présence de bulles. Par ailleurs, elle impose une étape supplémentaire de laboratoire (coulée de l'empreinte au plâtre) qui augmente les risques de déformation. Aussi, c'est le prothésiste et non le praticien qui prépare

et règle les formes de contour axiales et occlusales. Ce qui peut être source d'imprécisions par rapport aux données cliniques, occasionner des problèmes d'adaptation lors de l'essayage des infrastructures et nécessiter de nombreuses retouches voire la reprise de l'empreinte^[13]. Enfin, elle est toujours plus longue à réaliser et plus onéreuse que la technique directe.

Mais, pour certains cas cliniques, la mise en œuvre de la technique directe n'est pas toujours facile ; il s'agit notamment des reconstitutions plurales de grande étendue dans lesquelles le parallélisme est délicat, des reconstitutions antérieures étendues sans protection efficace, dents postérieures souvent difficiles d'accès, dents nécessitant un ou des verrous, inlay-cores céramisées ou en composite fibrés^[8, 9]. C'est en partie la fréquence de ces situations cliniques qui expliquent qu'en pratique quotidienne, les chirurgiens dentistes optent majoritairement pour la technique indirecte comme le note également Gantel^[14] en France.

TECHNIQUES D'EMPREINTES EN MÉTHODE INDIRECTE

En méthode indirecte, plus de la moitié des praticiens (55%) disent préférer la Wash technique comme technique exclusive d'empreinte du logement canalaire contre 40% qui ont plutôt recours au double mélange. Le choix majoritaire de la Wash technique pourrait s'expliquer par le fait que celle-ci possède une très grande finesse de reproduction. En effet, la forte pression exercée favorise la reproduction des détails et minimise la présence des bulles^[15]. Par ailleurs, elle implique deux temps cliniques, ce qui facilite l'approche des cas les plus difficiles et offre au praticien la possibilité de travailler sans une assistance opératoire contrairement au double mélange. Dans tous les cas, le moulage du canal radiculaire est une étape très importante. Elle peut se faire soit par la technique du tenon calibré en inox ou en résine calcinable, soit par l'injection dans le canal d'un silicone basse viscosité avec embout injecteur fin type Stabyl® ou un bourre pâte type Tanaka®^[8, 11]. Dans notre étude, aucun praticien n'utilise la technique du tenon calibré. Il importe de noter qu'il s'agit d'une technique qui se fait sans injection préalable du matériau fluide dans le canal. Aussi, lorsqu'elle est mal maîtrisée, le retrait de la sur-empreinte peut se faire sans le tenon qui reste à demeure dans son logement. Un repositionnement ultérieur peut être source d'imprécision^[8, 11]. C'est pourquoi, tous les praticiens de notre étude ont plutôt recours à la technique injectée.

Dans cette technique, la majorité des praticiens (66,67%) utilisent la seringue avec embout injecteur contre 26% qui utilisent le bourre pâte. Pour Lecerf et coll. [11], ces deux variantes peuvent être complémentaires. En d'autres termes, l'injection endocanalaire du silicone basse viscosité peut être suivie par le passage du bourre pâte à vitesse lente pour assurer un moulage optimum des parois et éliminer d'éventuelles inclusions de bulles d'air. En technique injectée, la seule préoccupation est de savoir si un tuteur endocanalaire est nécessaire ou non. A ce propos, les données de la littérature sont contradictoires [8, 11, 15]. L'on retient toutefois que, la solution sans tuteur présente un risque de déformation du matériau de la zone radicaire lors de la coulée de l'empreinte. Quant à la solution avec tuteur, le risque majeur est la mauvaise liaison entre le tenon-tuteur et le matériau. C'est pourquoi, il est indispensable de le pulvériser au préalable avec un adhésif.

Quelle que soit la technique d'empreinte utilisée, la réalisation de l'accès aux limites cervicales, par éviction gingivale, rétraction par fil ou autres moyens, est un préalable à satisfaire, afin d'enregistrer avec précision la zone radiculo-cervicale. Ce qui permettra au prothésiste d'en faire une lecture précise, d'en assurer la reproduction correcte sur le modèle positif avant de sculpter la maquette de l'inlay-core qui sera mise en revêtement et coulée afin d'obtenir l'infrastructure corono-radicaire [15, 16].

MATÉRIAUX DE RECONSTITUTION DE L'INFRASTRUCTURE CORONO-RADICULAIRE

Aussi bien, au niveau des incisives et canines (81,67%) que des prémolaires et molaires (93,33%), l'alliage NiCr est le matériau de choix des RCR coulées. Cet alliage satisfait les impératifs de la prothèse fixée, à savoir une bonne résistance mécanique : rigidité suffisante, dureté élevée, flexion, cisaillement et une liaison céramo-métallique durable. De plus, sa mise en œuvre est simple au laboratoire et son coût est relativement peu élevé. Toutefois, d'après les résultats de plusieurs études [17, 18, 19], cet alliage présente une faible absorption des contraintes ; ce qui augmente le stress transmis aux racines dentaires avec pour conséquence le risque de fracture radicaire. Par ailleurs, dans la réalisation d'une reconstruction esthétique sur les dents antérieures, le nickel-chrome en infrastructure augmente l'opacité de la céramique et le rendu esthétique est moindre. Enfin, une hétérogénéité entre le métallique d'infrastructure radicaire et celui de la suprastructure

est source de corrosion. Aussi, le choix des alliages non précieux comme matériau d'infrastructure des RCR coulées est de moins en moins conforme aux pratiques modernes sur dents antérieures [17, 19, 20]. C'est d'ailleurs pourquoi certains praticiens (18%) de notre échantillon réalisent des inlay-cores céramisées ou en zircone afin d'optimiser les qualités optiques des suprastructures prothétiques en matériaux cosmétiques.

CONCLUSION

Cette étude montre que, à l'instar des techniques par guidage unitaire, qui ont laissé peu à peu leur place aux techniques sans guidage pour l'empreinte des préparations extra-cavitaires, la méthode directe par la sculpture des maquettes en résine calcifiable ou en cire à inlay tend à disparaître de l'arsenal des praticiens au niveau des RCR coulées, au profit de la méthode indirecte. Celle-ci est devenue, malgré les imprécisions qu'elle implique dans l'adaptation clinique des infrastructures coulées au laboratoire, la technique de choix parce qu'elle permet de prendre en charge des situations cliniques plus variées.

REFERENCES

- 1- BOLLA M, BENNANI V. La reconstitution corono-radicaire pré-prothétique des dents dépulpées. *Ed CDP, groupe Liaison, ISBN 2-84361-023-X, 1999*
- 2- COLLEGE NATIONAL DES ENSEIGNANTS EN PROTHESE ODONTOLOGIQUE (CNEPO). *Dictionnaire de prothèse odontologique. Editions SNPMD 2004.*
- 3- ALBOUY JG., ALBOUY JP. Ancrages radicaire coulées: classification, réalisation à la Clinique et au laboratoire de prothèse. *Paris : Elsevier. Encycl. Méd. Chir. Stomatologie et Odontologie II : 1996; PP 23-250-B-10.*
- 4- ABOUDHARAM G, LAURENT M. Evolution et indications des reconstitutions corono-radicales indirectes. *Cah Proth 2001 ; 116 : 61- 71 .*
- 5- ANAES. Indications et contre-indications des reconstitutions corono-radicales préprothétiques coulées et insérées en phase plastique. *Service d'évaluation technologique. ANAES ; 2003.*
- 6- BARTALA M, BLANCHARD J-P, SOENEN A. Reconstitution de la dent dépulpée in « *Guide clinique d'odontologie, chapitre 10, Prothèse fixée* » 2011 Elsevier Masson SAS.
- 7- DERVISEVIC B. restauration de la dent dépulpée : concepts et préceptes. *Thèse Chir Dent, Univ. Henri Poincaré-Nancy 1, Faculté d'odontologie, 2010 N° 3499*

- 8- DESCAMP F, ETIENNE O. Inlay-core. Une technique encore d'actualité ? *Cah Proth* 2010 ; 150 : 59-68
- 9- SARFATI E. - Reconstitutions corono-radiculaires : les critères actuels de choix. *Rev Odonto-Stomatol* 1998; 27: 245-253.
- 10- SARFATI E. Les reconstitutions corono-radiculaires. *Inform Dent* 1999 ; 17 : 1201-1208
- 11- LECERF J, DESREUMAUX L, LE PAN J. Empreintes pour reconstructions corono-radiculaires coulées. *Cah Proth* 1999 ; 106 : 21-30
- 12- DIOMANDE M. Evaluation de la relation praticien – technicien de laboratoire au cours du traitement prothétique : Enquête réalisée auprès des chirurgiens-dentistes exerçant dans le secteur privé de la région d'Abidjan. *Thèse Chir Dent UFR OS Univ. Cocody-Abidjan, 2007*
- 13- DRUMOND JL, TOEPKE TRS, KING TJ. Thermal and cyclic loading of endodontic posts. *J Oral Sci* 1999 ; 107: 220-224.
- 14- GANTEL C, ABOUDHARAM G, DEJOU J, BLANCHARD JP. Enquête sur la pratique des reconstitutions corono-radiculaires. *Cah Proth*, 2006 ; 133 : 31-39.
- 15- PETITJEAN Y, SCHITTLY J. Les empreintes en prothèse fixée. *Editions CdP*, Paris 1994.
- 16- DJEREDOU KB, PESSON DM, THIAM A, BAKOU OD, KAMAGATE FS, TOURE S. Les empreintes en prothèses fixées: Paramètres de lectures et critères de réussite. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac* 2002; 9(2): 24- 30.
- 17- SEQUELA V, SOENEN A, LAVIOLE O, BARTALA M. Reconstitution corono-radiculaire et systèmes tout céramique. *Cah Proth* 2011; 155: 15- 27
- 18- YAMAMOTO M, MIURA H, OKADA D, KOMADA W, MASUOKA D. Photoelastic stress analysis of different post and core restoration methods - *Dent Mater J* 2009; 28:204-211
- 19- ZYMAN P. Restauration des dents antérieures dé-pulpées: quels choix pour une esthétique optimale? *Cah Proth* 2001 ; 113 : 27-33
- 20- TIRLET G, BUKIET F, ATTAL J-P. Traitement de la dent dé-pulpée antérieure : une approche graduée. *Réal Clin*, 2011, 22, 1 : 33-41