

**Reconstitution corono-radriculaire :**  
**sceller ou coller ?**

**A. Oudin-Gendrel, F. Raux ; Restaurer la dent dépulpée ; chapitre 3 ; P:**  
**31-42**

**Encadré par : Prof A.ANDOH**

**Réalisé par : HMITTI Yasser**

## INTRODUCTION

- *Dans le cas de la reconstitution d'une dent dépulpée, qu'il s'agisse de scellement ou de collage, le matériau d'assemblage va intervenir à plusieurs niveaux possibles: la reconstitution coronaire, totale ou partielle, l'ancrage radiculaire, et la couronne. Le matériau d'assemblage doit idéalement être choisi en amont de la réalisation de la prothèse, et ce choix découlera d'une analyse de la situation clinique. La décision dépendra en effet du type de restauration à assembler, du matériau dont celle-ci est constituée et, surtout, de la rétention intrinsèque de la prothèse sur la dent.*
- *Il existe deux grandes familles de matériaux d'assemblage, avec leurs avantages et leurs inconvénients, que l'on distingue par leur mode de prise:*
  - *– les ciments, dont la prise se fait par réaction de type acide-base;*
  - *– les colles, réticulant par polymérisation, entre une base et un catalyseur.*

# LES CIMENTS

- *Les ciments se présentent sous forme de poudre (la base) associée à un liquide (l'acide), dont la spatulation entraîne la prise par réaction acide-base. Étant hydrophiles, ils sont très tolérants à l'humidité buccale et ne nécessitent donc pas impérativement la pose d'un champ opératoire.*
- *Trois familles de ciments sont utilisées pour un assemblage pérenne. Nous les classons ici par ordre chronologique d'apparition et également par ordre croissant en termes de valeur d'adhérence:*

# -Un ciment à base d'oxyphosphate de zinc

- Ils sont utilisés comme ciment de scellement d'usage, comme obturation provisoire ou comme fond de cavité (intermédiaire). Ce sont des isolants thermiques (conductibilité faible), électriques et mécaniques. Ils sont opaques et ne peuvent être utilisés comme ciment esthétique  
La conductibilité électrique est très faible en milieu sec, mais pas en milieu humide (altérations marginales possibles par passage du zinc en solution et caractère conducteur de l'oxyde de zinc).  
Ces ciments procurent une très bonne étanchéité.



Ciments à base d'oxyphosphate de zinc.

# -Le ciment au polycarboxylate de zinc

- Est le premier système de cimentation qui a vu le jour suite à l'effort d'obtenir un agent de liaison cimentaire pouvant être fermement fixé à la structure de la dent.
- *le polycarboxylate de zinc a une meilleure résistance à la traction et une résistance à la compression plus faible. Son composant liquide est l'acide polyacrylique qui, en raison de son poids moléculaire élevé, empêche la sensibilité de la pulpe parce que ses molécules sont grosses et ne peuvent pas passer à travers l'espace péri-tubulaire agissant comme scellant.*



Ciments à base de polycarboxylate de zinc

# -Les ciments verres ionomères

- *Les ciments verres ionomères sont des polyacrylates complexes ou polyalkénoates de verre. Les propriétés sont comparables à celles des ciments polyacryliques. Les ciments à verre ionomère ont été également utilisés comme ciments de scellement en raison de l'adhérence de l'acide polyacrylique sur les tissus dentaires de base.*



## *Le collage*

- Le collage, acte quotidien du cabinet, est aujourd'hui incontournable. Il correspond à une dentisterie minimaliste, respectueuse de la biologie, cherchant à préserver les tissus dentaires résiduels.
- L'évolution d'une démarche mécaniste (rétention, stabilisation) synonyme de mutilation tissulaire vers une approche plus biologique (économie tissulaire) permet dorénavant de proposer des traitements avec un cout biologique quasi nul.

## *Les Adhésifs*

- Trois types de colles sont définis:
  - **Sans potentiel adhésif:** nécessité d'avoir recours à l'utilisation d'un adhésif
  - **Avec potentiel d'adhésion propre:** présence d'un monomère actif (MDP), ou (4-META)
  - **Autoadhésives :** aucun traitement de surface dentaire ou prothétique nécessaire.



**Figure 1.** Colles sans potentiel adhésif (composite de collage).

Elles ne possèdent aucun promoteur d'adhésion.

Elles sont utilisées en association avec un système adhésif amérodentinaire.



**Figure 2.** Colles avec potentiel adhésif (colles complexes).

Oudin Gendrel .A, Allard.Y, Lehmann.N, Sangare. A, Collage en odontologie.28-220-p10 EMC 2015

Il s'agit de colles en général non chargées renfermant des monomères présentant un fort potentiel d'adhésion.



Figure 3. Colles autoadhésives.

Oudin Gendrel .A, Allard.Y, Lehmann.N, Sangare. A, Collage en odontologie.28-220-p10 EMC 2015

- ❑ On peut les décrire comme des résines composites en général chémo polymérisables et photo polymérisables, capables de réaliser une attaque acide des tissus dentaires.
- ❑ Leur avantage réside dans un gain de temps, le protocole de mise en œuvre étant des plus simples .
- ❑ Cependant, on réservera leur utilisation dans les situations où la rétention mécanique de la pièce prothétique est déjà importante (onlay, couronne) et on évitera leur emploi dans les cas de faible friction rétentrice (par exemple : facette).

Composition des adhésifs: sont essentiellement composés d'un **acide , un primer, et une résine.**

### **L'acide**

- Au niveau de la dentine , **va éliminer la boue dentinaire**
- Au niveau de l'émail , va nous aider à obtenir une **surface rugueuse**

### **Le primer**

- Son rôle est essentielle notamment dans la création de la **couche hybride.**

### **La résine**

- création de **tags de résine** à l'intérieure des tubules et d'une couche hybride.

### Mise en œuvre du MR3 :

- **L'isolation**
- **Le mordantage de l'email** s'effectue par l'application de l'acide ( ortho phosphorique de concentration de [32-37]%) pendant 15-30 secondes voir 60 secondes selon le type d'adhésif.
- **Le mordantage de la dentine**, selon le concept mordantage total s'effectue par le même aide pour une période de 15 seconde.
- **Le rinçage** : Il sert à éliminer les cristaux d'hydroxyapatite libérés par l'acide de mordantage
- **Le sechage** : Un séchage léger afin d'éliminer l'excès d'eau tout on conservant l'email et la dentine humide



- **L'application du primer :** Il doit être appliqué avec précaution; pendant plus de 15 secondes pour assurer son infiltration.
- **Sechage :** L'application de primaire doit être toujours complétée par un séchage court et doux afin de volatiliser tout excès de solvant avant l'application de la résine adhésive.



□ **Application de résine adhesive:** La résine adhésive doit être déposée de façon abondante sur la surface à coller; puis elle est étalée à l'aide d'un applicateur dans le but d'avoir un lien entre la surface préparée et le composite.

□ **La photo polymérisation**



## *Collage au niveau de l'émail*

- Après isolation et pour permettre le collage à l'émail ce dernier doit être **mordancé** afin d'obtenir une surface rugueuse.
- La dissolution plus importante du coeur des prismes va en effet créer un microrelief à la surface de l'émail. Une résine peut ensuite s'infiltrer dans ces anfractuosités créées et assurer une adhésion par **clavetage mécanique**.

- Le résultat du mordantage dépend de l'acidité et du temps d'application de l'agent mordant
- L'adhésif mis en contact intime avec la surface conditionnée assure une **réten**tion **micromécanique**

# Principes du collage



Figure 1. Détail des préparations pour un bridge collé.

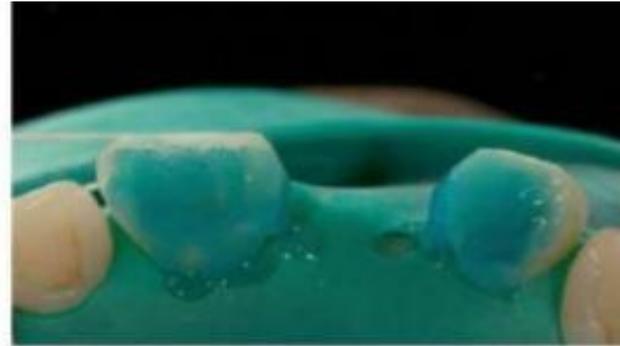
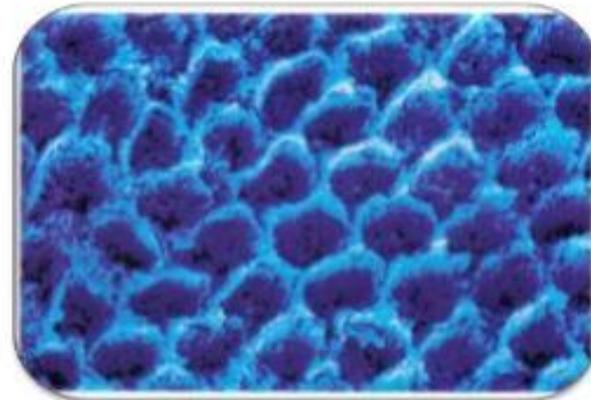


Figure 2. Mordançage par de l'acide orthophosphorique à 37 % de la surface amélaire en vue du collage du bridge antérieur.



Figure 3. Aspect de l'émail mordancé.



Poulet Collages et adhésion La révolution silencieuse Quintessence 2000

## *Problématique du collage*

### Incidences sur le parodonte:

#### **Agression mécanique :**

- Elle résulte de la rétention de débris de matériau dans le sillon gingivo -dentaire après la prise.

#### **Agression thermique :**

- Elle est liée à la réaction de prise exothermique des ciments au phosphate de zinc.

#### **Agression chimique**

- Les ciments, quelle que soit leur nature, entrent en contact avec les tissus gingivaux avant d'atteindre leur polymérisation finale. Nommer **l'effet toxique immédiat**, par opposition à **l'effet toxique tardif** de ces matériaux qui est lié à la dégradation du joint de ciment dans le temps et responsable de la libération d'éventuels produits nocifs.

## **Agression bactérienne**

- L'herméticité de l'assemblage est un facteur majeur de la préservation de la santé pulpaire et de la dent support ; tout défaut d'étanchéité induit une infiltration de fluides buccaux et des microorganismes qu'ils transportent

## Incidences sur le parodonte:

### Agression mécanique :

- Elle résulte de la rétention de débris de matériau dans le sillon gingivo -dentaire après la prise.

### Agression thermique :

- Elle est liée à la réaction de prise exothermique des ciments au phosphate de zinc.

### Agression chimique

- Les ciments, quelle que soit leur nature, entrent en contact avec les tissus gingivaux avant d'atteindre leur polymérisation finale. Nommer **l'effet toxique immédiat**, par opposition à **l'effet toxique tardif** de ces matériaux qui est lié à la dégradation du joint de ciment dans le temps et responsable de la libération d'éventuels produits nocifs.

## *Scellement ou collage?*

Le collage est préconisé pour les éléments cosmétiques en céramique ou composite (pour des raisons de résistance mécanique, de qualité esthétique du joint, de fragilité intrinsèque des prothèses si elles ne sont que scellées, et de meilleure pérennité des dents restaurées)

Il est évidemment indiqué pour les attelles métalliques et les bridges collés (parce que la rétention mécanique de ces prothèses est intrinsèquement faible)

Il n'est pas impératif pour les pièces métalliques comme les couronnes, bridges, inlay, onlay

Il est avantageux pour les pièces à ancrage radiculaire pour une bonne cohésion de l'ensemble racine-restauration et réduction des risques de fractures radiculaire.

Il est quasi impossible avec les éléments à chape d'alumine ou en zircone (mais selon certains fabricants, des ciments résineux offriraient tout de même un certain niveau d'adhésion)

Au plan technique :

Le scellement est plus simple et rapide. Il ne nécessite aucun traitement de surfaces, sauf pour améliorer sa qualité, un passage de la dentine à l'acide polyacrylique (dentine conditionner) durant quelque secondes lorsque l'on utilise un ciment de verre ionomère

Le collage est plus exigeant. La siccité du champ opératoire est indispensable, car à la différence des ciments, qui sont tous hydrophiles, le collage s'effectue avec des matériaux à base de polymères synthétiques résineux.

Il existe plusieurs classes de produits, qu'il serait trop long de décrire ici.

# *Conclusion*

- Il faut ainsi retenir que le choix du matériau et de la méthode d'assemblage doit être fait à la suite d'une analyse rigoureuse de la situation clinique, notamment de l'agressivité de l'environnement de la restauration, de l'esthétique, des conditions de mise en place d'un champ opératoire et du temps de travail nécessaire à la mise en place.