



*Université Badji Mokhtar.*

*Faculté de Médecine.*

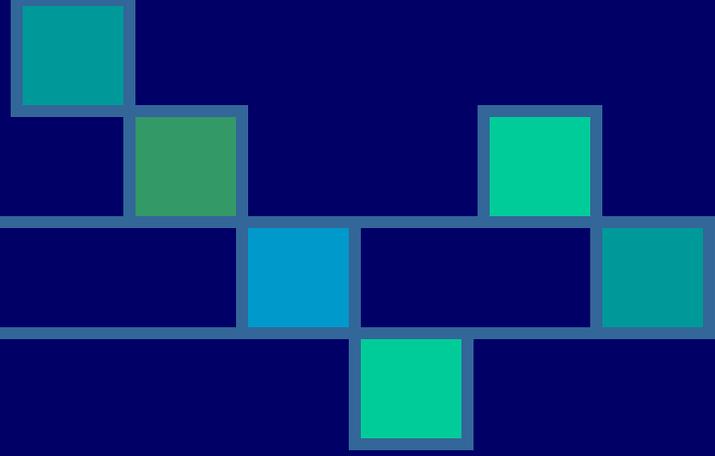
*Département de Médecine Dentaire.*

*Annaba.*

*Algérie.*

# Les procédés céramo-céramiques: facette collée, élément unitaire et pont.

Pr MERDES L,  
Service de Prothèse.

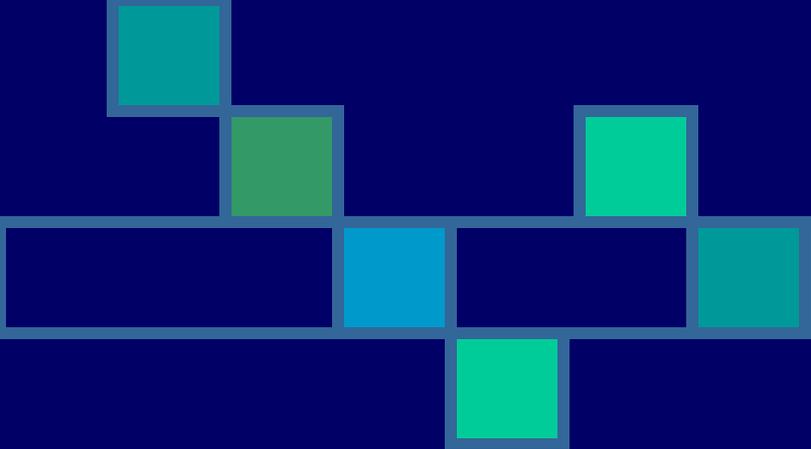


## INTRODUCTION

Le désir de beauté, inséparable **des notions de jeunesse, de séduction et de réussite sociale, le sourire et les dents tiennent une place privilégiée** dans les composantes de l'esthétique.

Le but de la dentisterie est de rendre:

- **Forme.**
- **Fonctions harmonieuses.**



# INTRODUCTION

Pendant **les trois dernières décennies**



« **Les procédés céramo-céramiques** »

## NOTIONS GENERALES

**La biomimétique** : restaurer l'intégrité **biomécanique**,  
**structurelle** et **esthétique** des dents.

### Protocoles simples:

- Technique de **blanchiment chimique**
- **Micro et Macro** ou **Méga-abrasion**: les composites directs.

### Protocoles sophistiqués:

- **Restaurations Adhésives en Céramique** : Facette en céramique
- **Couronnes** périphériques.

**Évolution** des  
céramiques

**Évolution** des techniques  
de **préparation**

**Évolution** des  
colles et **collage**

# Évolution des céramiques

## Classification selon la composition :

**La céramique feldspathique:** traditionnelle mordancée à l'acide fluorhydrique et silanisée, son adhésion aux résines est des plus fiables.

**Céramiques ou plutôt verres hydrothermaux :** matériaux monophasés sans phase cristalline. **Dureté** plus proche **de l'émail**.

**Les vitro-céramiques (pressée) ou céramique de verre:** (Empress, Ivoclar) la céramique renforcée peut être pressée pour réaliser toute la restauration ou seulement un noyau (**chape**), ce qui permet un meilleur résultat après stratification de la couche externe.

**La barbotine ou céramique alumineuse (Alumine =  $Al_2O_3$ ) :** (In-Ceram Spinell, Vita Zahnfabrik) fait partie des céramiques infiltrées d'alumine pour les couronnes périphériques, et de Spinelle pour les RAC.



**La céramique à base de Zirconium (usinée) :** (Cerec, Sirona, Celay, Mikrona), les RAC en céramique usinée sont de teinte uniforme et d'anatomie plutôt simpliste qui peut être améliorée.

# Évolution des céramiques

## Classification selon le procédé de mise en forme:

avec armature métallique (Feldspathique)

sans armature métallique :

**1- Cuisson sur revêtement:** à peu près toutes les céramiques peuvent être frittées sur un revêtement compatible et chimiquement inerte.

**2- Coulée et vitrocéramisation :** par coulée à la cire perdue identique à celui permettant l'obtention de pièces métalliques. (Ex : Dicor)

-Après section de la tige de coulée et contrôle, la céramisation est réalisée dans un four programmé, pendant 6 heures à une température finale de 1075° C. Elle conduit à la formation d'une structure cristalline (55%).



### **3- Injection à basse température ou à haute température Empress®**

(Ivoclar) :

-Elaboration d'une maquette en cire

-Mise en revêtement réfractaire spécial et chauffage du cylindre à 850°C  
(3° à 6° par minute).

-Maintien pendant 1h30 puis préchauffage des lingotins de céramique .

Montée en température jusqu'à 280°C (6°C /mn), palier d'1h, montée en  
température jusqu'à 850°C en 1h.

-Mise en place dans le four et montée en température à 1100°C (60°C /mn)

Palier de 20 mn et injection sous 3,5 bars.

-Refroidissement, démoulage et élimination du revêtement par sablage à  
l'alumine.

# HISTORIQUE

CHARLES PINCUS



Facettes provisoires en  
résine: les années **1930**  
(USA)

ROCHETTE



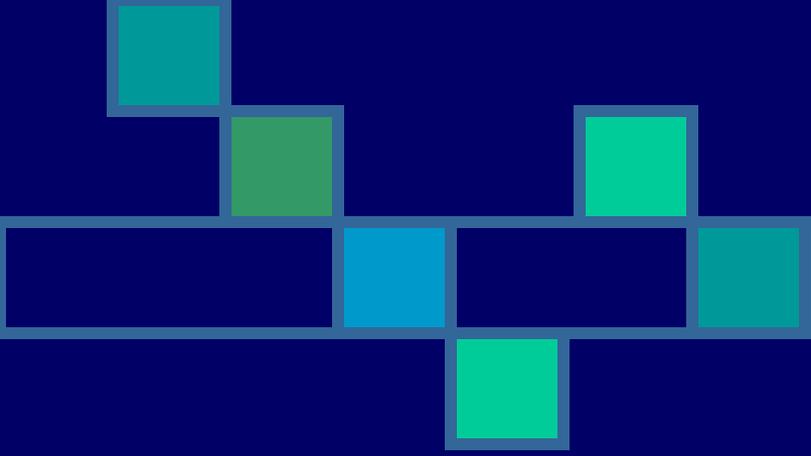
France **1975**: **RAC** sous forme  
**de facette** pour les dents  
antérieures

Approche visionnaire



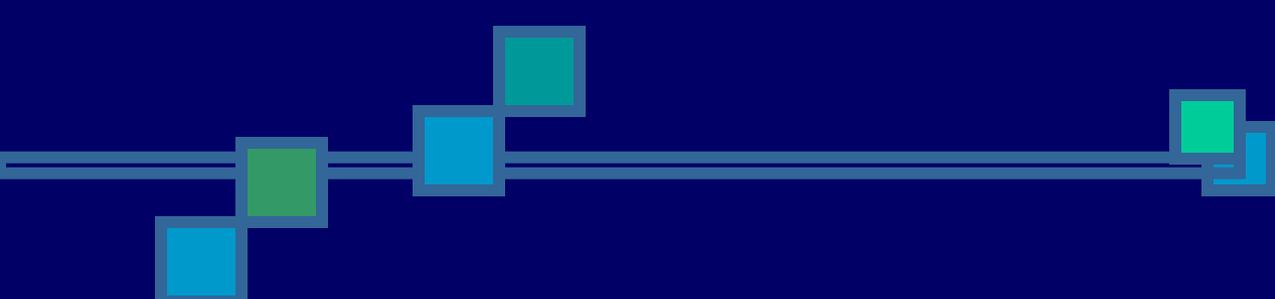
**1980** : - FAUNCE, GARBER, CALAMIA : aux USA.

- TOUATI, MIARA, PERLMUTER, FAUCHER en France.



## HISTORIQUE

Entre **1995-2000** les préparations sont **adaptées aux céramiques renforcées** et caractérisé par **l'intégration systématique de la face linguale**, le guidage antérieur est alors assuré dans la dernière phase par la céramique de la facette.

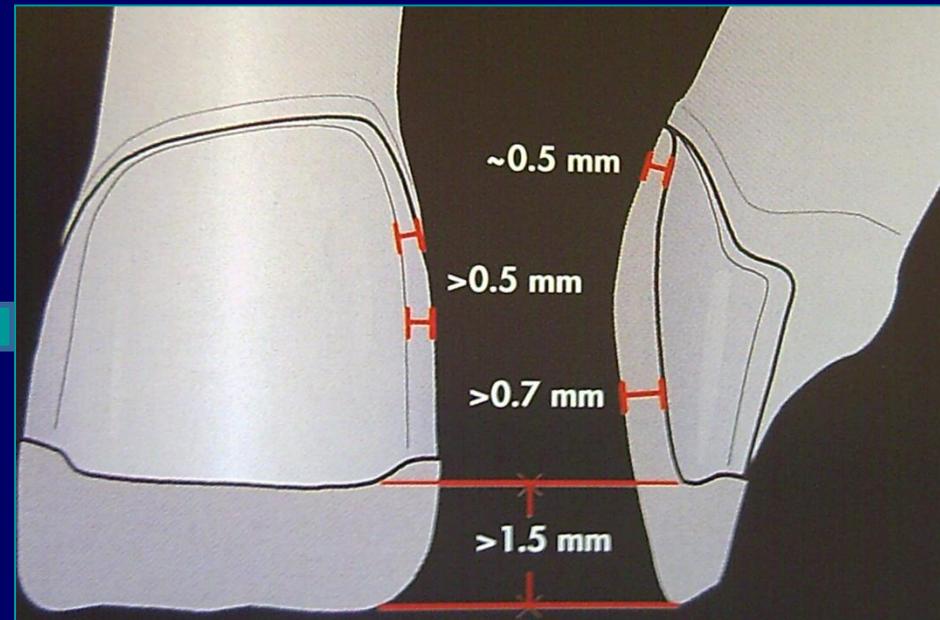


# Les facettes collées



## DEFINITION

- Il s'agit d'un artifice prothétique sous forme de coquille de **0,6mm** d'épaisseur **en moyenne** fiable.
- Elle permet de restaurer **forme, taille, teinte et fonction des dents antérieures, principalement**, tout en apportant un haut degré esthétique.



# INDICATIONS



**Amélogénèse imparfaite**



**Coloration au tétracycline**



**Dent conoïde**



**Nanisme dentaire**

# INDICATIONS



**Dent en grain de riz**



**Dysplasie dentaire**



**Myololyse dentaire**



**Diastème**

# INDICATIONS



**Malpositions mineures**



**Malposition de classe II Division 2.**

## CONTRE-INDICATIONS

- Dents **dépulpées** (sous réserve)
- **Occlusion défavorable** et la présence des **parafonctions traumatogènes**.
- Des dents trop fines : **dent usée**.
- Malpositions dentaires **importantes**.
- **Délabrement important** de la dent.
- **Pathologies** parodontales donnant **des mobilités dentaires**.

## CONTRE-INDICATIONS

### ➤ L'hygiène:

**CALAMIA** en **1980** ⇒ Réponse parodontale excellente vis à vis des RAC.

**KOURKOUTA** et **COLL** ⇒ Diminution significative de l'indice de plaque de la vitalité des bactéries de la céramique.

Activité bactérienne **plus importante** sur les surfaces dentaires minéralisées que sur la céramique



La solution la « **moins pire** » pour les patients d'hygiène médiocre?  
(**Magne et Belser 2003**)

# Les différentes formes de contour des préparations

## PRINCIPES DE PRÉPARATION:

La préparation dentaire pour facette céramique doit répondre aux impératifs suivants :

- **Économie tissulaire.**
- **La pérennité de la restauration.**

## LES DIFFÉRENTES FORMES DE CONTOUR DES PRÉPARATIONS:

Il existe **quatre types** de préparation, qui ont été cités par les auteurs :

# Les différentes formes de contour des préparations

## 1- Préparation

« ZERO » :

**Sans pénétration tissulaire** ni limite périphérique mais elle engendre une imprécision marginale de la restauration finale.



## 2- Préparation de

**Type I (Préparation sans retour lingual)**: C'est une préparation pelliculaire, la réduction est très faible de **0,6 mm** limitée à l'émail.

La préparation **homothétique de la face vestibulaire**, limitée en **mésiale** et **distale** par un fin liséré d'émail **sans franchir les contacts proximaux**.

La limite cervicale est un **congé fin**, la préparation **vient mourir au niveau du bord libre**.

## Les différentes formes de contour des préparations

### 3- Préparation de Type I modifié (Préparation encastrée sans retour lingual) :

Cette préparation dénommée « **en fenêtre encastrée** », réduction est **plus importante** la préparation et ses limites sont donc **situées intégralement sur la face vestibulaire**. La limite cervicale est un **véritable congé**.



## Les différentes formes de contour des préparations

### 4- Préparation de Type II (Préparation avec retour sur le bord libre):

La préparation est prolongée sur le bord libre et s'accompagne d'un retour sur la face linguale, la réduction du bord libre doit être supérieure à 0,6mm et même 0,8mm. La limite de préparation devra se situer au delà ou bien en deçà du point d'impact d'occlusion.



## Les différentes formes de contour des préparations

### 5- Préparation de Type III (Préparation en demi-jacket):

C'est le stade ultime de la facette avant la jacket. La préparation intéresse **toutes les faces sans réduction cingulaire.**

La préparation dans la dentine nécessite une anesthésie ainsi qu'une protection dentinaire provisoire.



# Séquences cliniques de la réalisation de la facette

## 2- Préparation proprement dite :

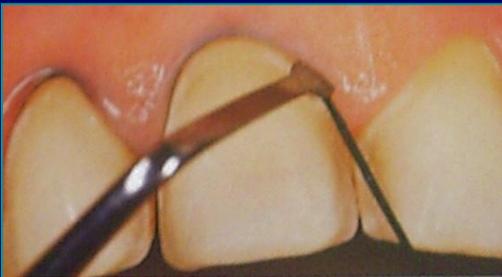
Sillon vestibulaire



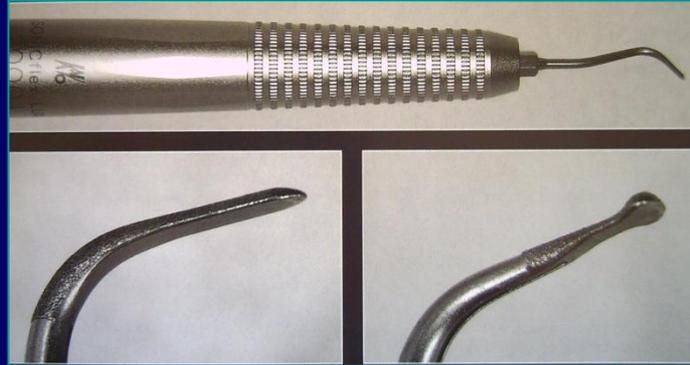
### Préparation de la face vestibulaire :

On procède par la réalisation d'un sillon qui suit le périphérique vestibulaire avec des angles arrondis par une fraise boule diamantée **de 1mm de diamètre** montée sur turbine.

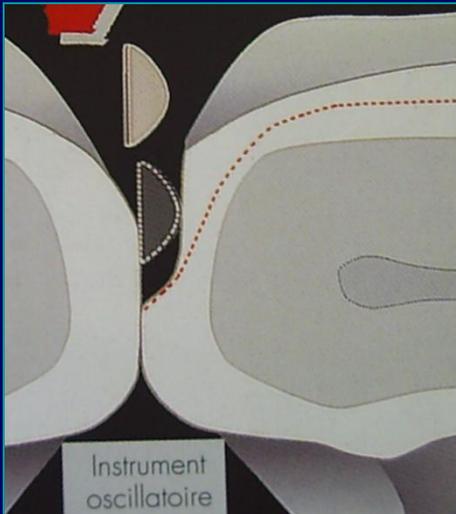
# Séquences cliniques de la réalisation de la facette



# Séquences cliniques de la réalisation de la facette



**Instrument oscillatoire  
sonique ( Sonic Flex )**



# Séquences cliniques de la réalisation de la facette



# APPLICATIONS CLINIQUES



**Vue vestibulaire préopératoire**



**Préparation en vue vestibulaire**



**Chape en oxyde d'alumine**



**Vue vestibulaire postopératoire**

# APPLICATIONS CLINIQUES



**Vue vestibulaire préopératoire.**



**Essayage de la facette sur 11**



**Vue vestibulaire postopératoire**

# APPLICATIONS CLINIQUES



**Situation initiale**



**Préparation pelliculaire**



**Après 10ans Absence de fracture**

# La couronne périphérique unitaire 'Jacket'.



# HISTORIQUE

LANG



Céramiques  
feldspathiques 1886

Un **taux d'échec élevé**



MAC LEAN



Céramiques  
alumineuses 1960  
Référence **20 ans**

Renforcée depuis le collage.



# Principes de réalisation

## Principes généraux de préparation

Régis par **les propriétés mécaniques** du matériau :

- **Forte** résistance à la compression;
- **Faible** résistance à la flexion ;
- **Manque d'élasticité.**

La préparation doit comporter :

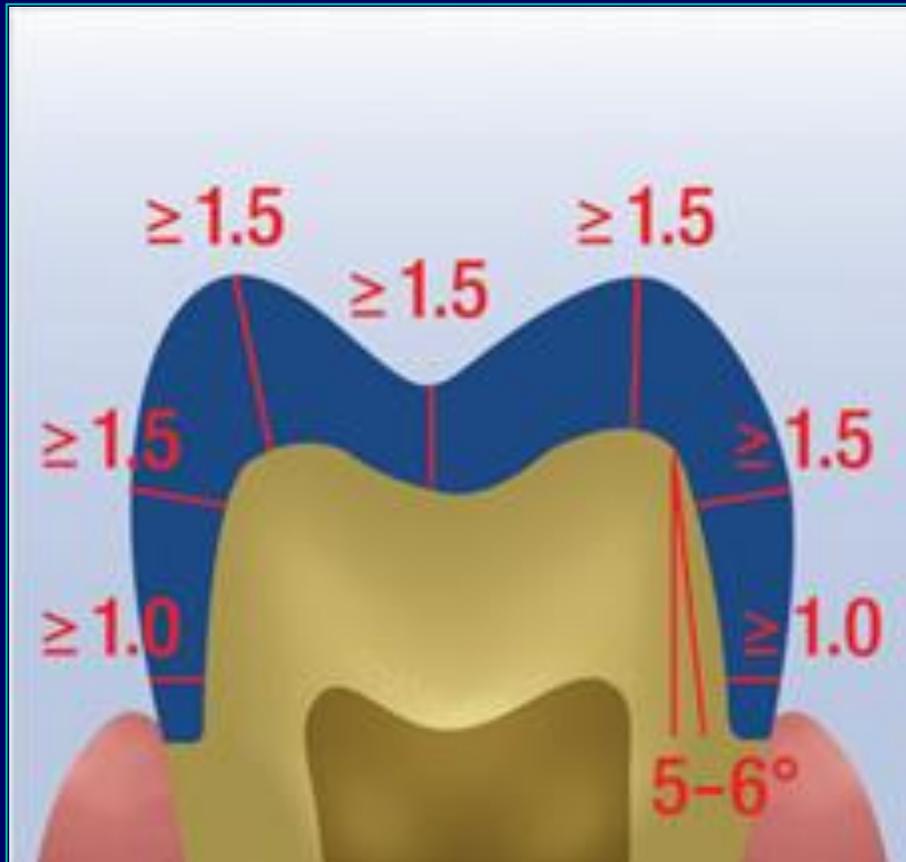
- un **épaulement périphérique** à angle interne arrondi non chanfreiné juxta ou supra-gingival;
- une **réduction du bord incisif** avec des angles arrondis et peu marqués.

## Principes de réalisation

### Les épaisseurs:

- **0,8 à 1 mm** en vestibulaire,
- **1,5 à 2 mm** au niveau du bord incisif,
- **1 mm** au niveau lingual,
- **Épaulement à angle interne arrondi périphérique: 1mm** en vestibulaire et en lingual et **0,6 à 0,8 mm** au niveau proximal.

## Principes de réalisation



# INDICATIONS

- **Préservation de la vitalité** pulpaire;
- **Disparition des fêlures inesthétiques;**
- **Problèmes d'allergies** aux **métaux** et aux **alliages dentaires;**
- **Fractures importantes;**
- Présence **de carie** ou **restauration inesthétique;**
- **Dents dépulpées;**
- En général sur **des dents antérieures peu délabrées** avec **une hauteur de couronne clinique assez importante** en **l'absence de bruxisme et parafunctions.**

## AVANTAGES

- **Esthétique;**
- **Bonne adaptation marginale (Dans 95% les hiatus marginaux < 70 microns);**
- **Comportement tissulaire de biotolérance.**

## INCONVENIENTS

- **Résistance mécanique;**
- Nécessité **d'une grande rigueur** dans **la réalisation clinique;**
- **Des préparations** parfois **plus mutilantes** que pour **les CCM;**
- **NB.** en cas **de bruxisme** , **la gouttière occlusale engrenée** est de rigueur.

# Les Bridges.

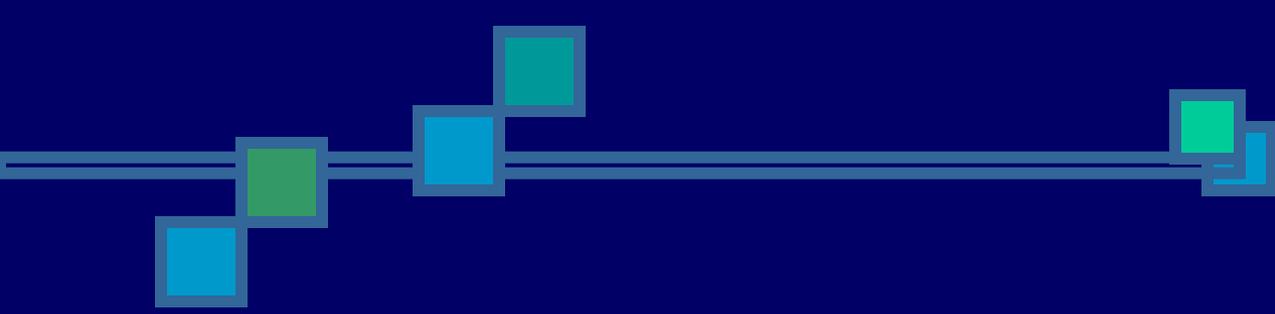


## Principes de réalisation

Les principes généraux sont **pratiquement les mêmes** que ceux décrits pour la **couronne classique**, mais il y a **des particularités**:

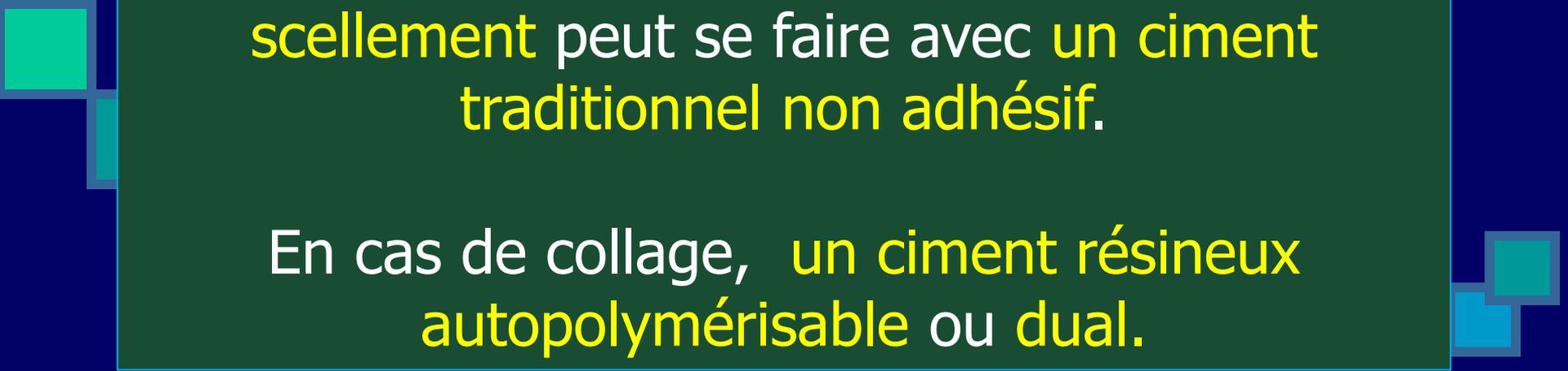
- Distance **mésio-distale 11 mm** pour le secteur antérieur **sauf pour la zircone**;
- La **hauteur de la connexion** doit être **au minimum de 3-4 mm**;
- Réalisation **d'un congé large** et de limites **arrondies**;
- **Réduction occlusale de 2 mm**;
- **Réduction axiale de 1,5 mm**.

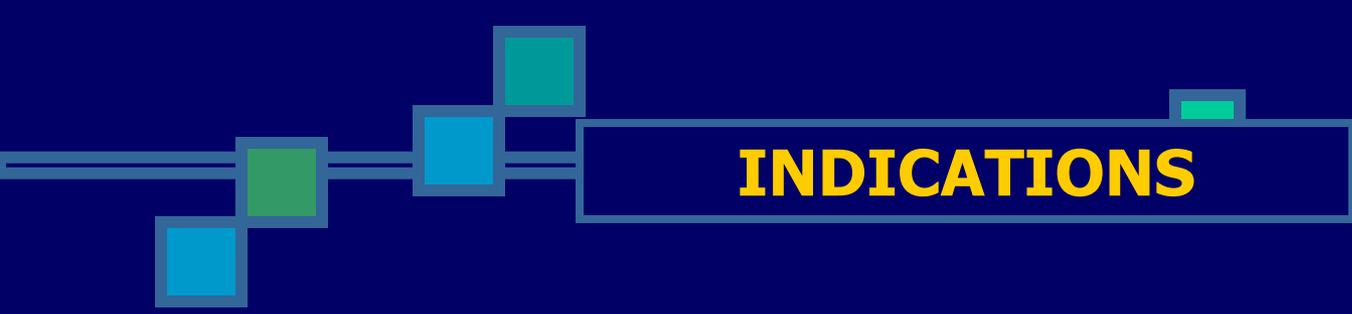




**NB.** La plupart des fabricants rapportent que **le scellement** peut se faire avec **un ciment traditionnel non adhésif**.

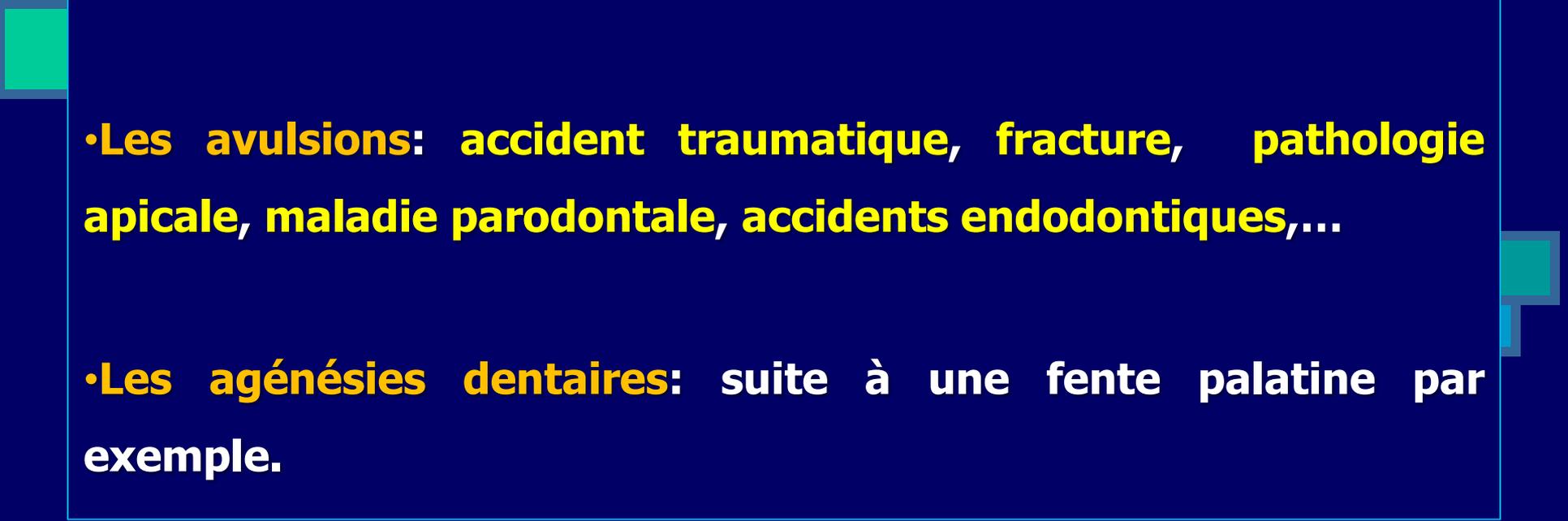
En cas de collage, **un ciment résineux autopolymérisable** ou **dual**.





## INDICATIONS

**Lorsque le traitement implantaire est contre-indiqué:**

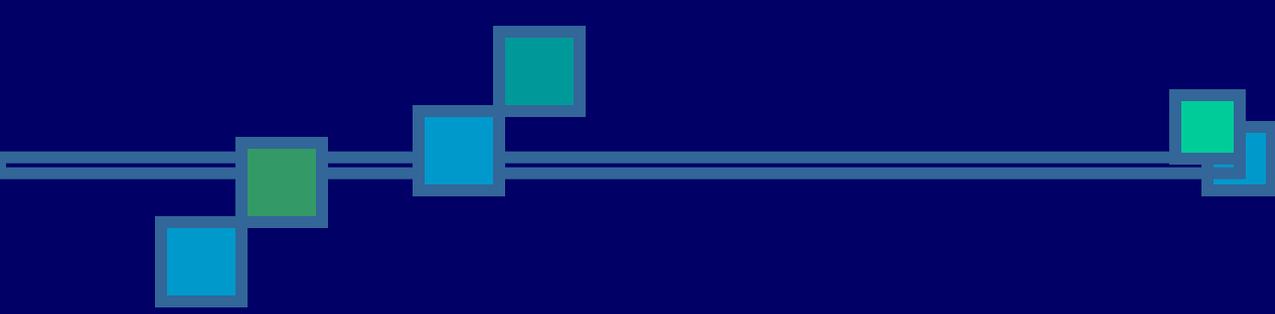
- **Les avulsions:** accident traumatique, fracture, pathologie apicale, maladie parodontale, accidents endodontiques,...
  - **Les agénésies dentaires:** suite à une fente palatine par exemple.
- 

## AVANTAGES

- **Esthétique excellente;**
- **Biocompatibilité;**
- **Pas de coloration grisâtre à proximité des limites.**

## INCONVENIENTS

- Bridge **de courte portée** (4 éléments);
- **Résistance** à la fracture est **plus faible qu'avec le métal;**
- **Ne** sont **pas indiqués** pour **les bruxomanes;**
- **Coûts** de laboratoire **élevés.**



## CONCLUSION

Le praticien est **le maître à bord de ses décisions thérapeutiques** qui seront prises en fonction de ses patients, **de leurs motifs** et **leurs conditions financières**, ainsi que **sa maîtrise ou non de telle ou telle technique**, en fonction **de ses moyens cliniques** et **de ses capacités de laboratoire**.

Ce dernier reste **un maillon non négligeable** et **déterminant**, pour la réussite de toute restauration prothétique, quelle qu'elle soit.