DFGSO2 · ODONTOLOGIE CONSERVATRICE

Matériaux et techniques utilisés en odontologie conservatrice

Économiser, coller, choisir entre composite et CVI



Ce que vous savez déjà

La dent

Émail, dentine, pulpe, cément

Les causes

Carie, traumatisme, usure

La démarche

Écouter, examiner, décider

Soins directs

Composite, adhésif, lampe

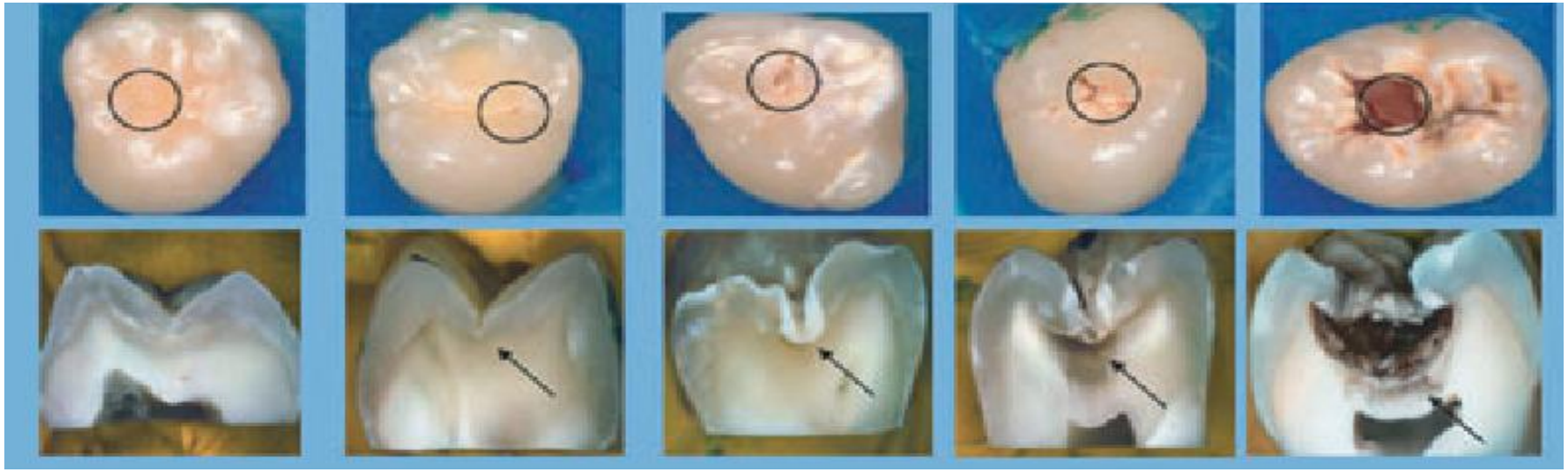
Soins indirects

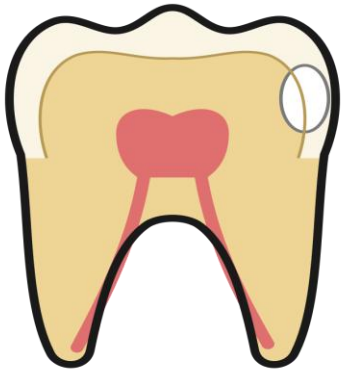
Onlay, couronne

Matériaux cités

Composite, CVI, céramique

Une dent est abîmée.
De quoi a-t-on besoin pour la réparer ?

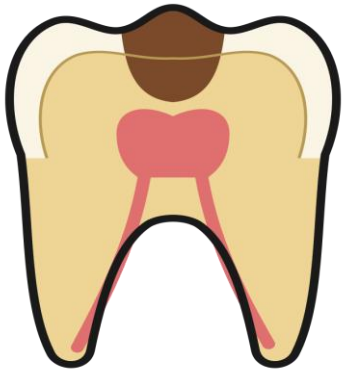




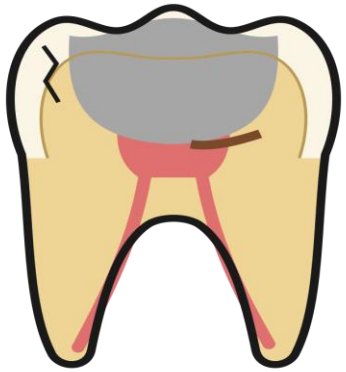
A
Tache blanche, mate, sans cavité



B
Sillons profonds, patient à risque



C
Cavité moyenne, parois solides



D
Grande restauration, cuspides fragiles

1

Économiser

Puis-je faire moins ?

2

Coller

Comment le matériau tient-il à la dent ?

CHAPITRE : L'ADHÉSION

3

Composite et CVI

Quel matériau, et pourquoi ?

CHAPITRE : COMPOSITES ET CVI

01

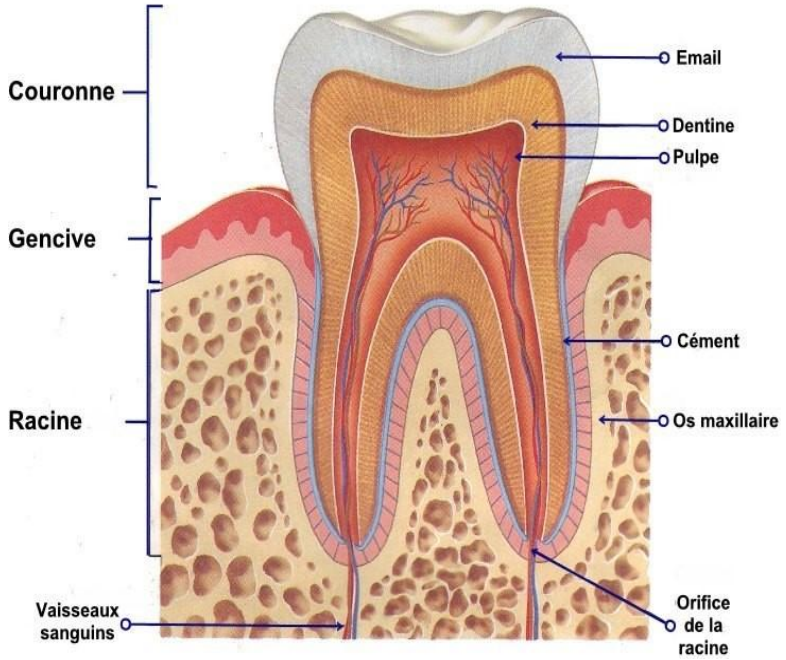
Le problème à résoudre

Ce que l’on remplace, et ce qu’on attend d’un matériau

Ce que l’on remplace : deux tissus très différents

Émail

- Très dur, très minéralisé (≈ 96 %)
- Sec
- Ne repousse jamais



Dentine

- Plus souple, absorbe les chocs
- Humide, parcourue de tubuli
- Reliée à la pulpe : vivante et sensible

Le cahier des charges du matériau idéal

Mécanique

Résister à la mastication, ne pas casser, ne pas user la dent d’en face.

Biologique

Être toléré par la pulpe et la gencive ; idéalement protéger (fluor).

Esthétique

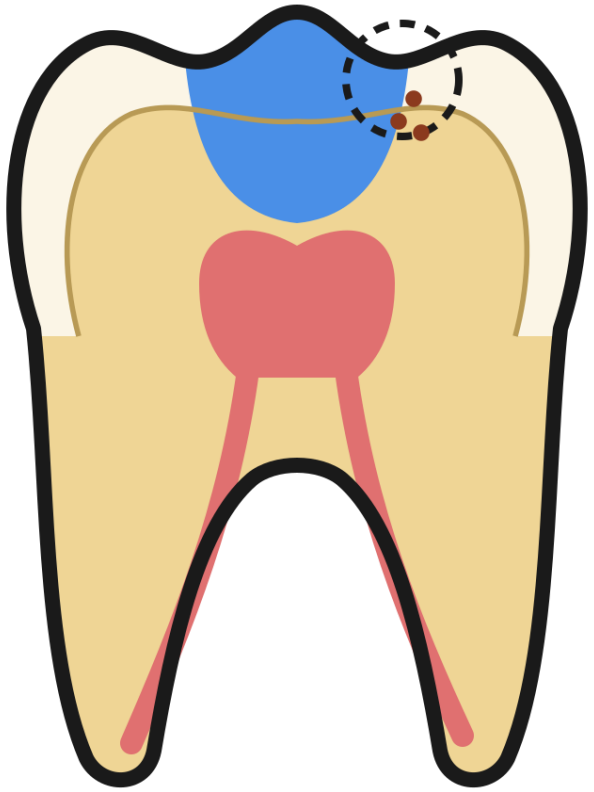
Avoir la teinte et la translucidité de la dent.

Pratique

Tenir sur la dent, rester étanche, se modeler facilement, durcir au bon moment.

Aucun matériau ne coche toutes les cases : choisir, c’est faire un compromis.

Le joint : le point faible de toute restauration



Entre la dent et le matériau, il y a une limite : **le joint.**

S'il fuit, les bactéries s'infiltrent : **carie secondaire.**

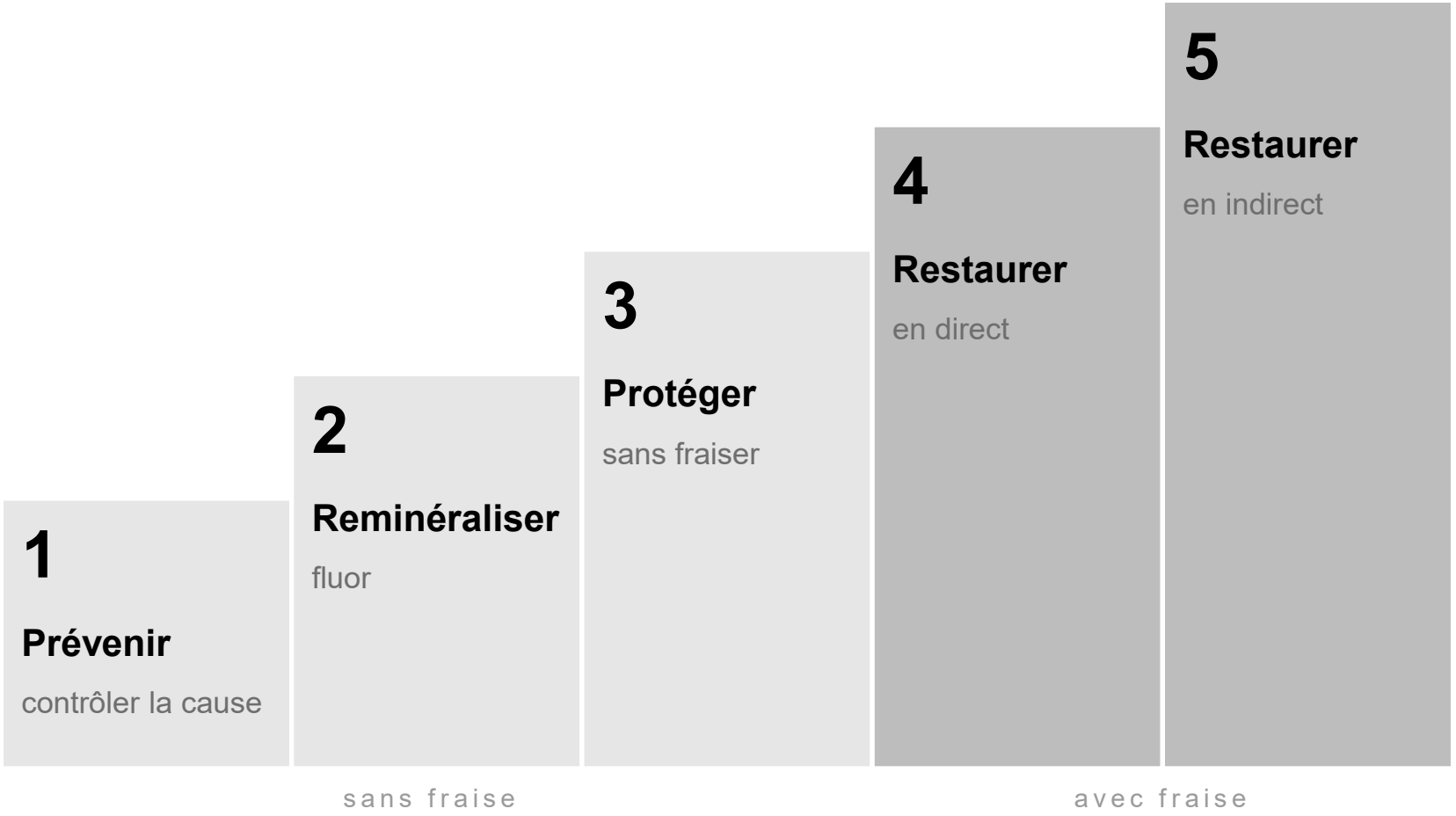
Tout ce que nous allons voir sert à le rendre **étanche et durable.**

02

L’escalier thérapeutique

Clé 1 · Économiser : puis-je faire moins ?

L’escalier thérapeutique

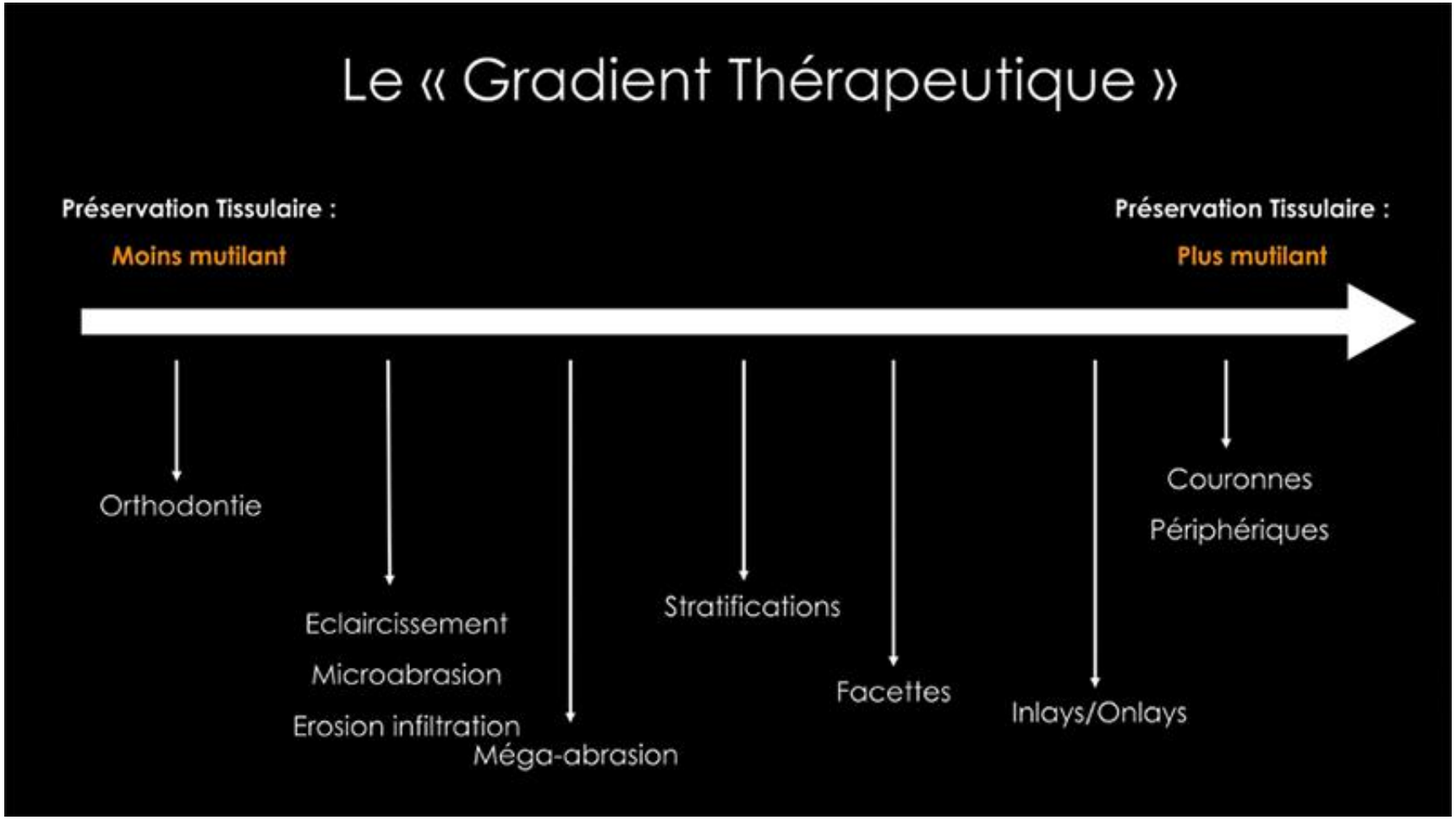


Toujours la marche la plus basse possible.

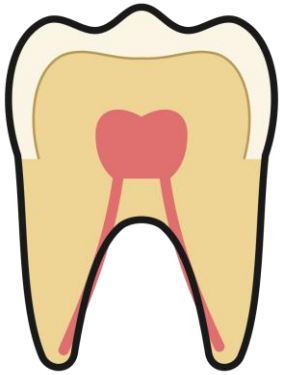
Chaque marche gravie coûte du tissu sain.

On ne redescend jamais : l’émail ne repousse pas.

L’escalier thérapeutique

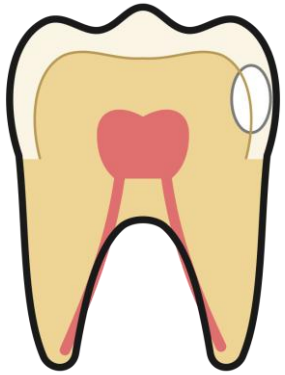


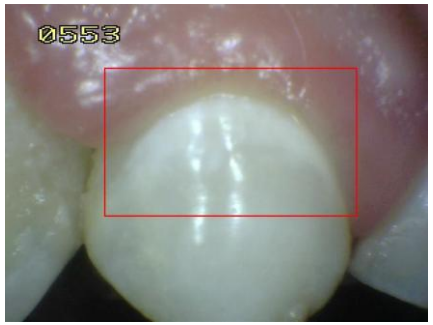
Sans fraise : agir avant la cavité



1 Prévenir, contrôler

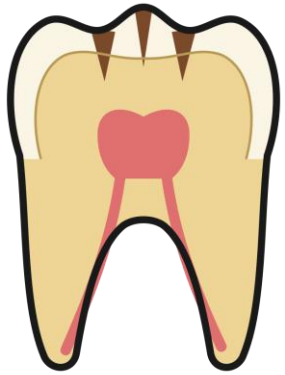
Hygiène, alimentation, dentifrice fluoré : on agit sur la cause.





2 Reminéraliser

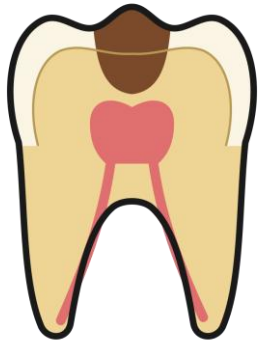
Vernis fluoré sur une lésion débutante sans cavité : le minéral revient dans l'émail.



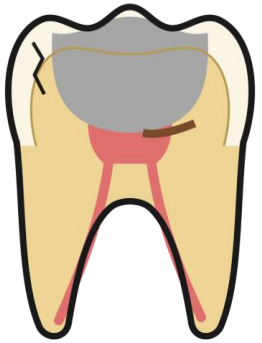
3 Protéger sans fraiser

Scellement des sillons. Infiltration d'une lésion débutante par une résine très fluide.

Avec fraise : restaurer ce qui est perdu









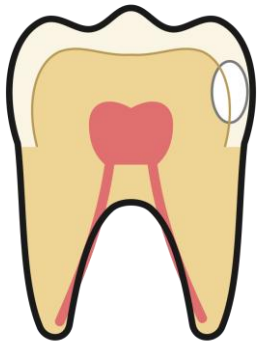
4 Restaurer en direct

On retire seulement le nécessaire (éviction sélective), puis on reconstruit dans la bouche : **composite**, **CVI**.

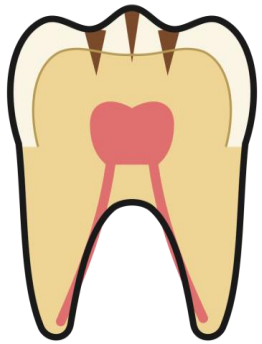
5 Restaurer en indirect

La perte est trop grande : une pièce (inlay, onlay, couronne) est fabriquée hors de la bouche, puis collée.

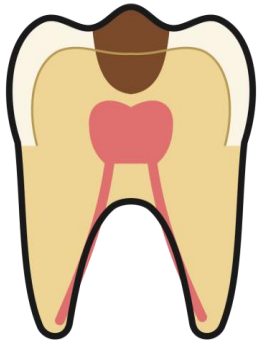
Sur quelle marche placez-vous chaque dent ?



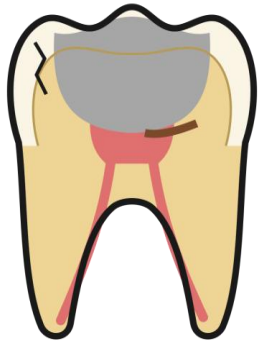
A



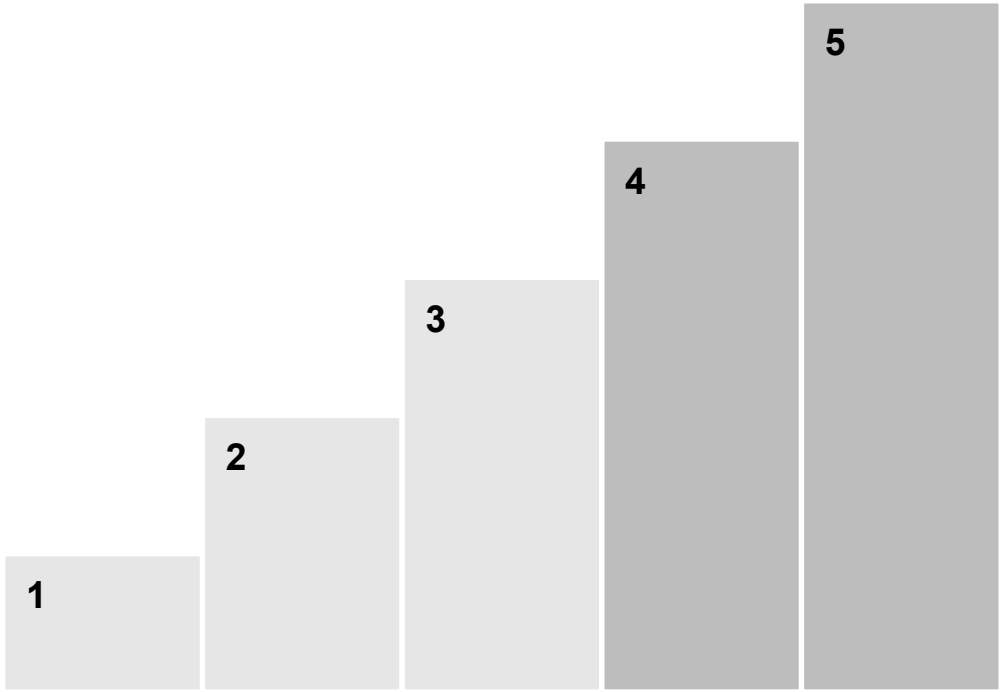
B



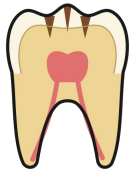
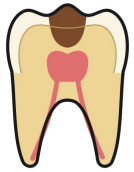
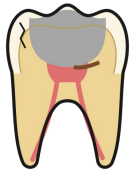
C



D



Quatre molaires, quatre réponses

	**A**	**2**	marche	**Reminéraliser**	Vernis fluoré, hygiène, surveillance
	**B**	**3**	marche	**Protéger sans fraiser**	Scellement des sillons **(collé)**
	**C**	**4**	marche	**Restaurer en direct**	**Composite collé**
	**D**	**5**	marche	**Restaurer en indirect**	Onlay **collé**

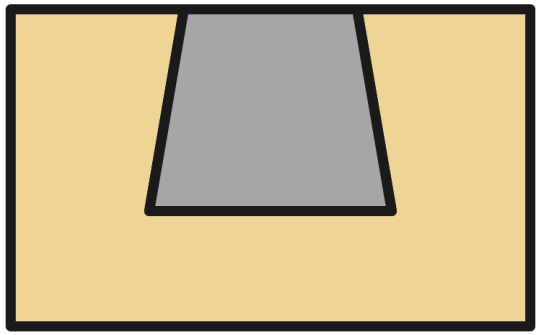
03

Coller : les bases de l’adhésion

Clé 2 · Comment le matériau tient-il à la dent ?

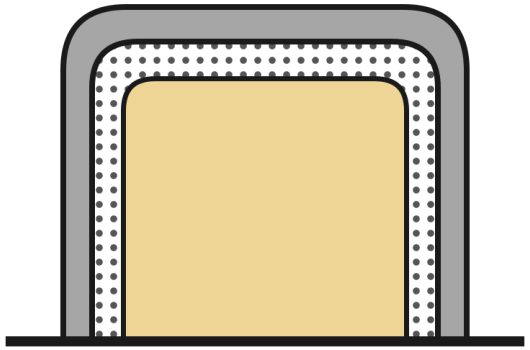
CHAPITRE APPROFONDI DANS UN MOIS

Trois façons de faire tenir un matériau



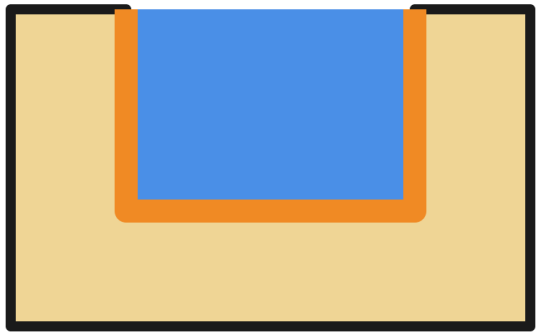
Par la forme

La cavité est taillée pour retenir le matériau. Sacrifie du tissu sain : abandonné.



Par scellement

Un ciment comble l’espace entre la dent et la pièce, comme un joint.

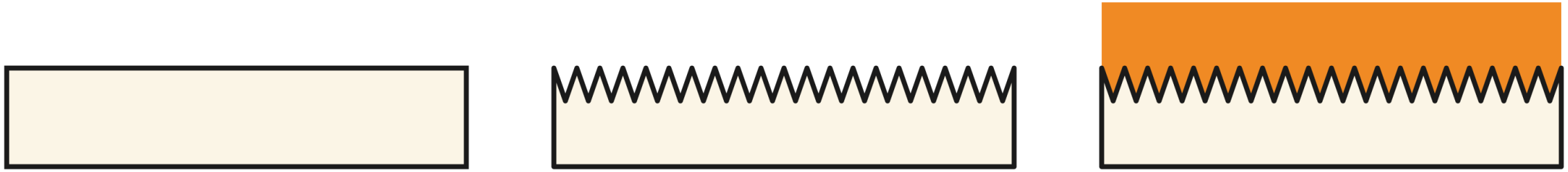


Par collage

AUJOURD’HUI

Une couche d’adhésif lie la dent au matériau. Économise le tissu.

Coller sur l’émail : créer des crampons



1 Émail sain

Surface lisse

2 Mordançage

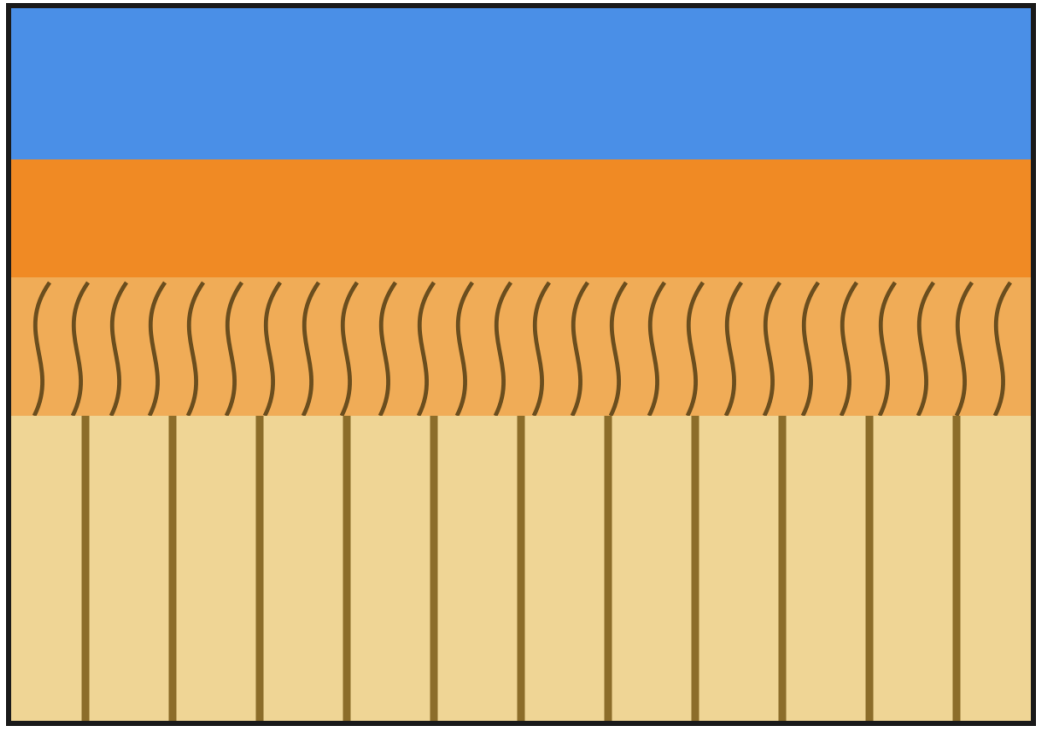
L’acide crée des micro-rugosités

3 Adhésif

La résine s’ancre en durcissant

Comme des crampons sur la glace.

Coller sur la dentine : la couche hybride



Résine + collagène : comme du béton armé.

Le collage sur l'émail reste le plus fiable : on le préserve.

L’adhésif : trois gestes logiques



Les produits regroupent plus ou moins ces gestes :

Mordançage et rinçage	**Auto-mordançants**	**Universels**

Le détail : chapitre « Adhésion », dans un mois.

L’ennemi du collage : l’humidité



Salive, sang, humidité : le collage échoue.

La digue isole la dent et garde la zone sèche et propre.

Ce n’est pas un confort : c’est une condition du collage.

Quatre conditions pour un collage réussi

1	**Une surface préparée**	Mordançage : on crée les micro-rétentions.
2	**Une zone sèche**	Digue : ni salive, ni sang.
3	**Un adhésif bien appliqué**	Chaque geste dans l'ordre, puis durci à la lampe.
4	**De l'émail en périphérie**	Le collage le plus fiable : on le préserve.

Trois questions

1

Pourquoi commence-t-on toujours par le geste le moins invasif ?

a · Il est moins cher

b · L’émail perdu ne repousse jamais

c · Il est plus rapide

2

Sur quel tissu le collage est-il le plus fiable ?

a · L’émail

b · La dentine

c · Le cément

3

Pourquoi pose-t-on une digue ?

a · Pour anesthésier

b · Pour isoler de la salive

c · Pour tenir la dent

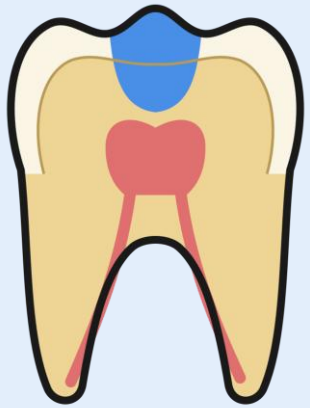
04

Composite et CVI

Clé 3 · Quel matériau, et pourquoi ?

CHAPITRE APPROFONDI DANS UN MOIS

Deux matériaux, deux logiques



Composite

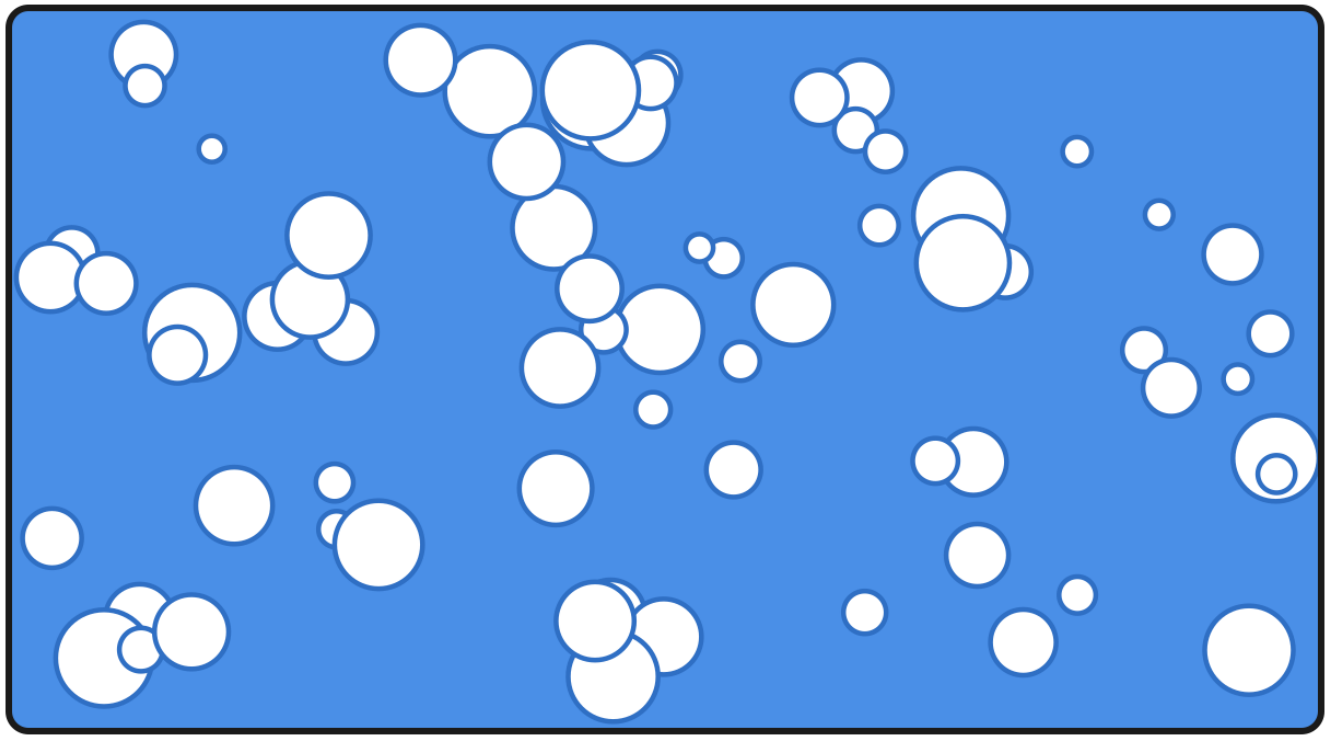
Une résine chargée, collée avec un adhésif, durcie à la lumière.



CVI · ciment verre ionomère

Un ciment minéral, qui adhère seul à la dent, durcit par réaction chimique.

Le composite : de quoi est-il fait ?



Comme du béton : ciment + graviers.

Résine (matrice)

La « colle » qui durcit et donne sa forme.

Charges minérales

Les « graviers » qui donnent la résistance.

Fluide ou compact : détail dans un mois.

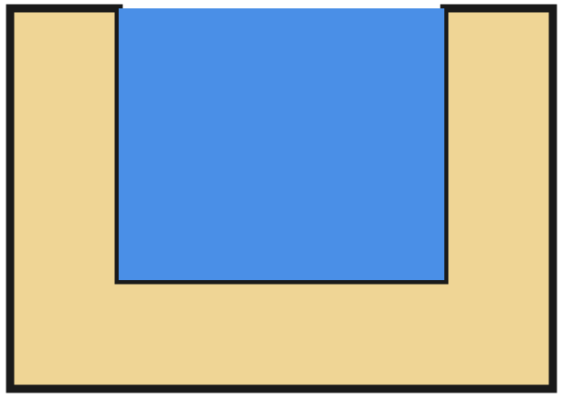
Le composite durcit à la lumière



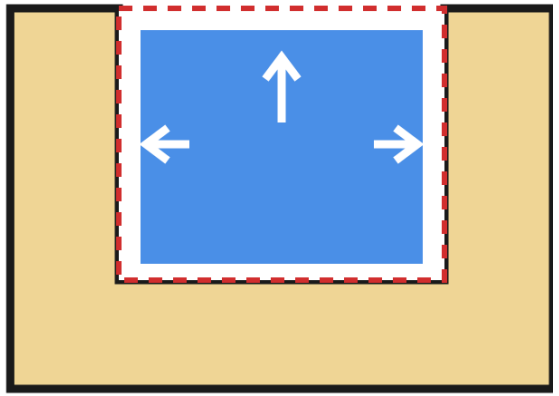
Photopolymérisation

- Modelable tant qu'on ne l'éclaire pas.
- La lampe bleue est l'interrupteur : on modèle, puis on déclenche.
- La lumière pénètre mal en profondeur.

Le composite rétrécit en durcissant



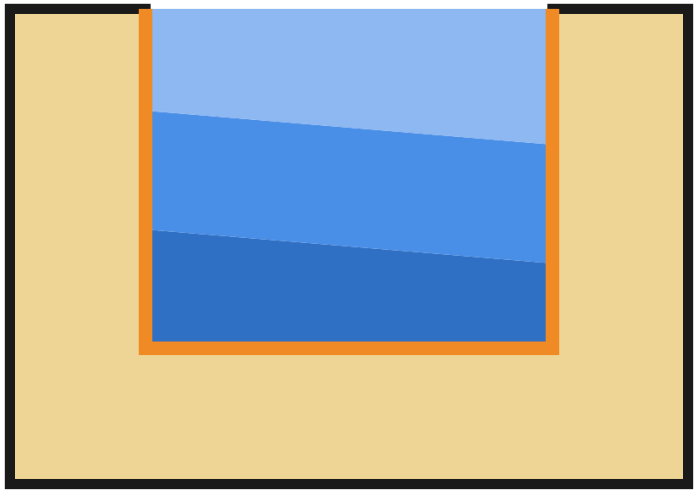
Avant



Après : il tire sur le joint

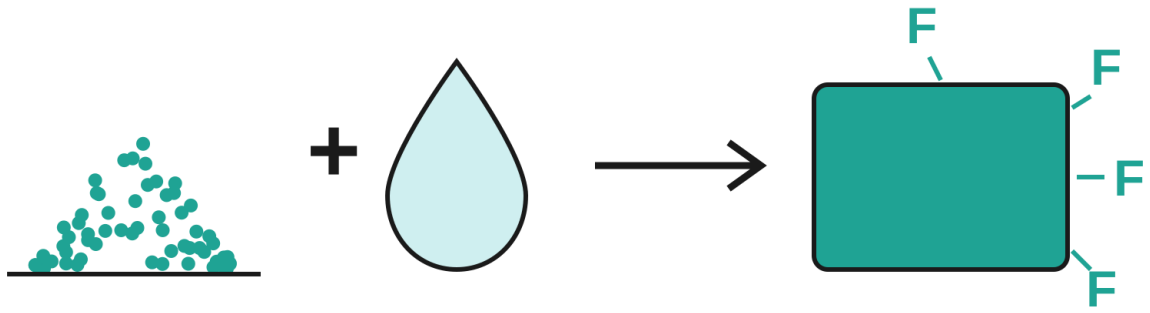
Contraction de prise

Le joint est mis sous tension : risque de fuite.



La solution : apporter et durcir par couches.

Le CVI : un ciment qui se suffit à lui-même



poudre de verre + liquide acide → ciment

Durcit seul

Réaction chimique dès le mélange : temps de travail limité.

Adhère seul

Liaison chimique à la dent, sans adhésif.

Protège

Libère du fluor ; tolère un peu d'humidité.

Face à face

	Composite	CVI
De quoi ?	Résine + charges minérales	Poudre de verre + liquide acide
Comment tient-il ?	Collé, grâce à un adhésif	Il adhère seul, chimiquement
Comment durcit-il ?	À la lumière (lampe), par couches	Par réaction chimique
Point fort	Résistant, esthétique, réparable	Libère du fluor, tolère l'humidité
Point faible	Exigeant : isolation, couches, rétrécit	Moins résistant, moins esthétique

Autour du composite et du CVI

Silicate de calcium	Biodentine®, MTA : posé au fond d'une carie profonde pour protéger la pulpe, sous la restauration.
Fluorures, résines de scellement	Les matériaux des marches 2 et 3 : reminéraliser, protéger sans fraiser.
Céramique	Marche 5 : une pièce fabriquée hors de la bouche, puis collée.

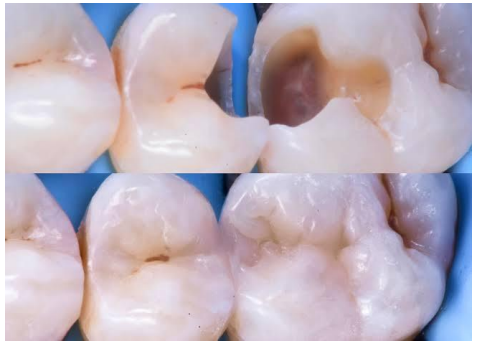
05

Tout assembler

Le parcours d’une restauration directe

Le parcours d’une restauration au composite

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Examiner, décider	**Anesthésier**	**Isoler**	**Retirer la carie**	**Protéger la pulpe**	**Coller**	**Reconstruire**	**Durcir**	**Finir, polir**
	si besoin	digue	éviction sélective	si elle est proche	adhésif	par couches	lampe	contrôler



Adhésion : chapitre dans un mois

Composite : chapitre dans un mois

Remettez les étapes dans l’ordre

Durcir

Isoler

Polir

Coller

Retirer la carie

Reconstruire par couches

06

Synthèse

Les trois clés, appliquées

Une dent est abîmée.
De quoi a-t-on besoin pour la réparer ?

Et maintenant, qu’ajouteriez-vous ?

Deux chapitres pour aller plus loin

L’adhésion

- Les systèmes adhésifs : mordançage et rinçage, auto-mordançants, universels
- Le mordançage sélectif de l’émail
- Les protocoles pas à pas
- Les substrats difficiles

Composites et CVI

- Composition et familles de composites (fluides, compactables, bulk fill)
- La photopolymérisation
- CVI et CVI renforcés par une résine
- Indications et mise en œuvre

Aujourd’hui, vous avez posé les bases. Dans un mois, on entre dans le détail.

DEVANT CHAQUE SOIN

Puis-je faire moins ?

Comment le matériau va-t-il tenir ?

Composite ou CVI : lequel, et pourquoi ?

Questions