



**Marleen Peumans**

## Les restaurations adhésives (composite): step by step

**Marleen Peumans**  
Louvain (Belgique)

La restauration adhésive est la dernière option thérapeutique pour la lésion cervicale non carieuse (LCNC). Compte tenu de ses excellentes propriétés esthétiques et de ses performances cliniques satisfaisantes, le composite est généralement indiqué pour les LCNC. La performance clinique de ces restaurations dépend grandement du matériau utilisé, notamment en ce qui concerne le système adhésif. Les systèmes MR3 (mordançage-rinçage en trois temps) et le monomère MDP (10-Méthacryloyloxydécyl dihydrogène phosphate) comprenant deux adhésifs auto-mordançants en deux temps garantissent le meilleur collage sur la dentine en termes d'efficacité, tant in vitro qu'in vivo. Avec un système auto-mordançant, une adhésion optimale sera obtenue sur le bord incisif de l'émail après une étape préalable de mordançage sélectif de l'émail à l'aide d'acide phosphorique à 35 %. Le type de matériau composite semble n'avoir aucun impact significatif sur la performance clinique des restaurations des LCNC dans les essais cliniques. Le rôle de l'opérateur, chargé d'exécuter correctement la procédure clinique, compte davantage.

Le déroulement de la procédure comprend: une isolation du champ opératoire, un fraisage de la surface dentinaire, un biseau sur l'émail, une application du système adhésif selon les instructions du fabricant et une application rigoureuse du composite à l'aide de la technique incrémentale. Les finitions et le polissage doivent aboutir à des marges invisibles et indétectables ainsi qu'à une surface uniformément satinée. Dans le temps, une dégradation marginale est fréquemment observée. Une visite de contrôle annuelle comprenant éventuellement un nouveau polissage des marges de restauration permettra d'allonger leur durée de vie. Enfin, il sera nécessaire de sensibiliser le patient lors de ces visites de contrôle.

Le traitement restaurateur des lésions cervicales non carieuses (LCNC) doit être envisagé lorsqu'au moins l'une de ces conditions est observée:

- présence de lésions carieuses cavitaires actives associées aux LCNC ;
- les marges des lésions cervicales ou toutes les marges des lésions cervicales situées sous la gencive, nuisant au contrôle de la plaque dentaire et augmentant ainsi le risque carieux et le risque de maladie parodontale ;
- il existe une perte importante de la structure dentaire, compromettant l'intégrité de la dent, ou une atteinte à proximité de la pulpe ou encore une pulpe exposée ;
- une hypersensibilité dentinaire persistante est observée, qu'aucune option thérapeutique non invasive n'a pu soulager ;
- la dent sert de pilier pour une prothèse amovible ;
- il existe une demande esthétique de la part du patient [24, 29].

Dans les cas où la restauration est nécessaire, la procédure de restauration des LCNC doit être la moins invasive possible. Parmi toutes les techniques disponibles, l'association d'un système adhésif et d'une résine composite reste la procédure de choix pour les praticiens qui apprécient les qualités esthétiques et la bonne performance clinique d'une telle procédure (Fig. 1). Bien que l'utilisation des ciments verres ionomères et des ciments verres ionomères modifiés par adjonction de résine (CVIMAR) ainsi que le recours à la



**a.** Patiente de 70 ans présentant des LCNC sur toutes les dents antérieures de la mandibule. L'étiologie est d'origine multifactorielle. L'abrasion constitue le principal facteur étiologique. La dentine exposée n'est pas hypersensible. Un traitement mettant en œuvre des restaurations composites directes a été entrepris pour des motifs esthétiques. **b.** Toutes les LCNC, à l'exception de la petite lésion sur la 43, ont été restaurées à l'aide d'un composite nanohybride en association avec un SAM 2 doux.

technique de stratification de résine composite aient été préconisés dans le cadre des restaurations de LCNC, ces matériaux sont moins souvent utilisés [14, 16]. Les restaurations adhésives des LCNC se comportent très bien à long terme [16] (Fig. 2).

Plusieurs paramètres déterminent le comportement clinique de ces restaurations. Selon une revue systématique visant à évaluer l'efficacité clinique des systèmes adhésifs actuels dans le traitement des LCNC, le choix du système adhésif joue un rôle essentiel quant à la dura-



Restaurations en composite de classe V, réalisées 20 ans plus tôt, sur deux prémolaires du bas. Un système adhésif M & R en deux étapes a été utilisé, en association avec un composite microchargé (44) et un composite hybride (45). 20 ans plus tard, les restaurations demeurent acceptables d'un point de vue clinique, présentant de légères altérations marginales ainsi qu'une coloration marginale superficielle.

# LA BONNE COLLE

## pour chaque situation clinique

Le duo idéal pour vos cas de collage :

**Variolink® Esthetic** – La méthode facile pour coller les restaurations hautement esthétiques

**SpeedCEM® Plus** – La méthode efficace pour coller les restaurations en zircone

Constatez par vous-même :  
[cementation.ivoclarvivadent.com](http://cementation.ivoclarvivadent.com)

[www.ivoclarvivadent.fr](http://www.ivoclarvivadent.fr)

Ivoclar Vivadent SAS  
8.P. 118 | 74410 Saint-Jorioz | France | Tel. +33 450 88 64 00 | Fax +33 450 68 91 52

Recommandé pour  
IPS e.max®

passion vision innovation

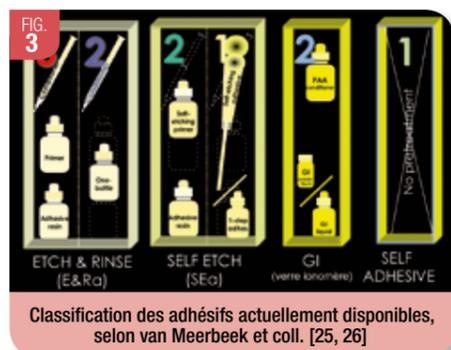
Dispositifs médicaux Classe IIA/CE0123 fabriqués par Ivoclar Vivadent AG. Vous êtes invités à lire attentivement les instructions figurant dans la notice qui accompagne ces dispositifs médicaux ou sur leur étiquetage. Ces dispositifs médicaux ne sont pas remboursés par les organismes d'assurance maladie. AD0318



bilité de la restauration [16]. Outre le choix du système adhésif, l'opérateur occupe également une place décisive. Ce dernier doit veiller à ce que la procédure clinique mise en œuvre soit d'une qualité irréprochable : isolation, préparation de la dent, application du système adhésif et du composite, finitions, polissage et enfin entretien de la restauration. Nous allons détailler l'un après l'autre ces différents paramètres.

**Sélection du système adhésif**

Selon la classification de van Meerbeek et coll. [25, 26], les systèmes adhésifs actuels peuvent être divisés en trois catégories : les adhésifs mordantage-rinçage (M & R), les systèmes adhésifs automordantants (SAM) et les matériaux auto-adhésifs (verres ionomères et composites de scellement auto-adhésifs) (Fig. 3).



L'approche mordantage-rinçage en plusieurs séquences comprend une étape de mordantage avec de l'acide phosphorique qui provoque, au niveau de l'émail, l'apparition de profondes anfractuosités dans le substrat riche en hydroxyapatite et qui, au niveau de la dentine, déminéralise sur une profondeur de quelques micromètres afin d'exposer un réseau de collagène dépourvu d'hydroxyapatite. L'étape suivante consiste soit en l'application/la polymérisation d'une résine combinant primaire/adhésif selon une procédure en deux étapes (M & R 2), soit en l'application successive d'un primaire puis d'une résine adhésive selon une procédure en trois étapes (M & R 3). L'objectif final est de créer un ancrage micro-mécanique par la diffusion et la polymérisation in situ de monomères dans les anfractuosités de l'émail, les tubules dentinaires ouverts et le réseau de collagène exposé, ce dernier formant la fameuse couche hybride [25, 26].

Les systèmes adhésifs auto-mordantants utilisent des monomères acides, ne nécessitant pas de rinçage, qui déminéralisent et infiltrent simultanément l'émail et la dentine. L'auto-mordantage dissout partiellement la boue dentinaire, mais n'élimine pas les phosphates de calcium dissous puisqu'il n'y a pas de phase de rinçage. Le temps d'application clinique est plus court et la technique de mise en œuvre est moins sensible. En plus d'une procédure en deux et en un temps (SAM 1, SAM 2) – selon que l'on utilise ou non un agent adhésif sans solvant séparément –, une autre distinction peut

être établie en fonction du pH du primaire auto-mordantant : fort (pH < 1) (SAM fort) et doux (pH ≥ 1.5) (SAM doux). Ces derniers ne déminéralisent pas complètement la surface dentinaire ; l'hydroxyapatite restera donc dans la couche hybride. Le monomère fonctionnel (à savoir 4-MET, 10-MDP, phenyl-P) présent dans le primaire auto-mordantant a la possibilité d'interagir chimiquement avec l'hydroxyapatite [27]. Cela génère un mécanisme d'adhésion double, micromécanique et

chimique. Parmi tous les monomères fonctionnels disponibles sur le marché, le 10-MDP s'est révélé le plus efficace, capable de former une liaison chimique stable et durable avec l'hydroxyapatite dans la couche hybride [28]. Les systèmes M & R et SAM sont associés à un matériau de restauration (résine composite, giomère ou compomère). Les verres ionomères et les verres ionomères modifiés par adjonction de résine sont des matériaux auto-adhésifs. Un rapide traitement préalable à l'acide polyacrylique est recommandé, débouchant sur une approche en deux temps. La solution à l'acide polyacrylique nettoie la surface de la dent, élimine la boue dentinaire et expose les fibrilles de collagène jusqu'à environ 0,5-1 µ de profondeur ; à partir de là, les composants des verres ionomères se propagent, créant une liaison microchimique selon le principe de l'hybridation. La liaison chimique est en outre obtenue grâce à l'interaction ionique des groupes carboxyles contenus dans l'acide polyacrylique avec l'hydroxyapatite de calcium resté accroché aux fibrilles de collagène.

Il existe d'autres matériaux auto-adhésifs : les composites de scellement auto-adhésifs. La plupart de ces matériaux auto-adhésifs sont disponibles en tant qu'agents de scellement. Il y a quelques années, les auto-adhésifs fluides ont été mis au point et distribués sur le marché des produits dentaires, mais l'efficacité de l'adhérence in vitro à la structure de la dent reste en dessous du seuil des résultats généralement observés avec les systèmes adhésifs communément utilisés et décrits ci-dessus [18].

On constate aujourd'hui une forte tendance à l'utilisation des adhésifs universels. Ces derniers sont en réalité une version revisitée des SAM1 pouvant être appliqués selon plusieurs modes : un mode mordantage et rinçage, un mode auto-mordantage et un mode auto-mordantage avec mordantage préalable et sélectif des marges amélaire à l'aide d'acide phosphorique à 35 % [5, 19].

Les LCNC sont des lésions idéales lorsqu'il s'agit de tester l'efficacité clinique des adhésifs dans le cadre d'essais cliniques [16]. En effet, ces lésions impliquent à la fois l'émail et la dentine, bien que la majeure partie de la structure dentaire recevant l'adhésif soit constituée de dentine. Ces lésions ne produisent généralement pas ou peu de macro-rétention, ce qui provoquerait le décollement d'une liaison

**Systèmes adhésifs actuels : 3 catégories**

mal réalisée et donc un échec de la restauration. La perte de rétention est le paramètre clé le plus important dans l'évaluation des performances des agents adhésifs dans le cadre d'essais cliniques sur les LCNC. Dans une revue systématique des études cliniques sur les LCNC, le nombre des restaurations perdues par an (calculé sous la dénomination « Annual Failure Rate » ou AFR : Taux d'Échec

Annuel) a été relevé dans 87 essais cliniques testant 78 adhésifs [16]. Les adhésifs étaient classés en 7 catégories (m pour « mild » ou doux et s pour « strong » ou fort) : MR 3, MR 2, SAM 2 m, SAM 2 s, SAM 1 m, SAM 1 s, verres ionomères. Selon une première conclusion, la stratégie adhésive est un facteur déterminant dans l'efficacité du collage pour les LCNC. Les catégories les plus performantes étaient : verres ionomères avec le taux d'échec annuel le plus bas, suivis de près par SAM

2 m, MR 3 et SAM 1 m. Une faible efficacité du collage a été constatée pour les systèmes MR 2 et les SAM s en une et deux étapes. Il a été mis en évidence que le pouvoir de liaison chimique des adhésifs joue un rôle important dans la qualité et la durabilité du collage pour les LCNC. Outre la stratégie adhésive, il existe

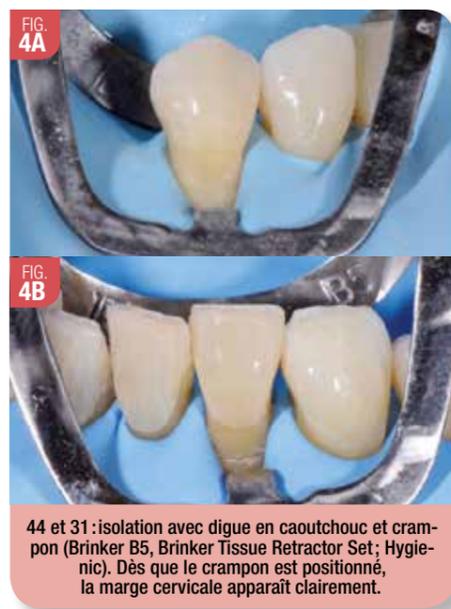
**Bonne isolation = facteur de réussite**

un large éventail de possibilités parmi les adhésifs au sein de la même famille. Cela signifie que le praticien doit choisir un matériau doté d'une efficacité clinique avérée. Parmi les catégories d'adhésifs les plus efficaces décrites ci-dessus, les scores d'AFR les plus bas ont été enregistrés pour Optibond FL (Kerr) (MR 3), Clearfil SE Bond (Kuraray Noritake) (SAM 2 m) et G-Bond (GC) (SAM 1 m). Ces résultats correspondent à ceux d'une revue systématique évaluant l'efficacité des adhésifs in vitro par des tests de résistance aux microtractions [6]. De la même manière, Optibond FL et Clearfil SE Bond ont obtenu les meilleurs résultats en ce qui concerne la force de liaison immédiate et la force de liaison un an après stockage dans l'eau.

Bien que les matériaux à base de verre ionomère obtiennent de bons résultats en termes de rétention, leurs mauvaises propriétés esthétiques, leur faible résistance à l'usure ainsi que leur solubilité particulièrement marquée dans un environnement buccal acide font qu'ils sont moins indiqués pour la restauration des LCNC, surtout dans la région prémolaire et antérieure [14, 16].

**Isolation**

Une bonne isolation constitue un facteur important dans la réussite des restaurations des LCNC. Une méta-analyse récemment publiée [12] a souligné que l'utilisation d'une digue en caoutchouc influençait positivement la qualité des restaurations adhésives des LCNC, réduisant ainsi la perte de rétention et améliorant l'adaptation marginale. Par conséquent, lorsque le contexte clinique le permet, une isolation complète à l'aide d'une digue en caoutchouc doit être réalisée. Une stratégie réfléchie doit être mise en œuvre, dans le cadre de laquelle le praticien maîtrise parfaitement les gestes et les écueils à éviter pour isoler correctement sous digue en caoutchouc [4]. Dans cette optique, l'utilisation d'une digue lourde est préférable car elle génère une rétraction optimale des tissus périphériques, papilles comprises. Les trous doivent être correctement perforés de sorte que la totalité des tissus gingivaux soit recouverte. Retourner la digue autour du collet de la dent empêche la salive de s'infiltrer entre la digue



44 et 31 : isolation avec digue en caoutchouc et crampon (Brinker B5, Brinker Tissue Retractor Set ; Hygienic). Dès que le crampon est positionné, la marge cervicale apparaît clairement.



a. 31 : rétraction supplémentaire réalisée avec du ruban de téflon. Pour la préparation de la dent, un court biseau d'émail (1 à 2 mm) a été réalisé à l'aide d'une fraise diamantée. La surface dentinaire est rendue rugueuse avec une fraise boule diamantée. La zone tranchante au fond de la lésion est polie. b. L'air abrasion des surfaces amélaire et dentinaire avec Al2O3 (27 µm) (Aquacare, Velopex) a permis d'obtenir une surface dentaire propre et rugueuse. Les dents adjacentes ont été protégées par une bande matrice en acier.

et les gencives. Les crampons utilisés pour l'isolation des LCNC par digue en caoutchouc sont les crampons Brinker Tissue Retractor (B4, B5, B6) (Hygienic, Coltene Whaledent) et le crampon 212 (Hu Friedly).

En outre, le fil dentaire, les bandes de téflon et le fil de rétraction gingivale peuvent être utilisés afin d'obtenir une rétraction gingivale (Fig. 4 et 5).

Certaines caractéristiques intrinsèques anatomiques et morphologiques de la zone cervicale peuvent entraver la mise en place de la digue et du crampon. Des difficultés peuvent survenir, par exemple au cours du traitement d'une LCNC sur une molaire ou sur d'autres dents présentant une grande différence de hauteur entre les gencives en vestibulaire et en lingual ou sur des dents présentant un encombrement important.

Lorsqu'une isolation efficace ne peut être obtenue à l'aide d'une digue, il est possible de mettre en œuvre une autre méthode d'isolation. L'insertion d'un fil de rétraction gingivale peut servir à contrôler l'humidité, en association avec des rouleaux de coton salivaire. Si nécessaire, un agent hémostatique peut être utilisé pour empêcher la contamination par le sang. Des études ont montré que la contamination de la dentine par le sulfate de fer ou le chlorure d'aluminium diminue le pouvoir de liaison des adhésifs auto-mordantants [2, 11]. Groddeck et coll. [8] ont montré que la contamination de la cavité par des agents hémostatiques, intervenue après contamination sanguine et éliminée à l'hydropulseur, ne mettait pas en péril l'adaptation marginale au niveau de l'émail et de la dentine lors de l'utilisation d'un adhésif M & R ou d'un SAM. Toutefois, une analyse de la surface des éléments a montré qu'il subsistait des restes d'agents hémostatiques sur les surfaces amélaire et dentinaire après rinçage à l'hydropulseur du sang coagulé. Ces reliquats d'agents hémostatiques à la surface des tissus dentaires durs auraient moins de répercussions sur l'adaptation marginale que sur la force de liaison. Une dernière option consiste à associer une matrice en métal ou en plastique avec des coins de bois à une barrière gingivale photopolymérisée [15].



**Préparation de la dent**

**Préparation de la surface amélaire**

Au niveau de la partie coronaire, le matériau composite sera collé à l'émail. Un biseau d'émail court (1 à 2 mm) doit être préparé à l'aide d'une fraise diamantée microfine. Cela servira à éliminer l'émail aprismatique et à augmenter l'adhérence à l'émail [3]. De plus, la création d'un biseau d'émail formera une transition plus progressive entre la restauration en composite et la surface de la dent, améliorant ainsi le rendu esthétique final.

**Préparation de la surface dentinaire**

Souvent sclérosée, la surface dentinaire des LCNC constitue un substrat plus difficile à coller que la dentine saine. La dentine sclérotique est hyperminéralisée, d'aspect brillant et dur, et les tubules dentinaires sont partiellement ou entièrement bouchés par des dépôts minéraux, générant une plus grande résistance aux solutions acides. L'examen morphologique de l'interface dentinaire sclérosée révèle une fine couche hybride au niveau de la dentine intertubulaire hyperminéralisée ainsi que de courtes brides résineuses, à peine développées [23]. Afin d'augmenter l'efficacité de l'adhérence à ce type de dentine, la surface dentinaire sclérosée doit être préparée à l'aide d'une fraise diamantée (Fig. 6) [12].



Après isolation à l'aide de fils de rétraction gingivale et de rouleaux de coton, la couche contaminée de la surface dentinaire des LCNC est nettement visible. Cette couche contaminée doit être éliminée à l'aide d'une fraise diamantée afin d'obtenir une surface dentinaire propre, susceptible d'assurer une adhésion de bonne qualité.

La dureté de la fraise diamantée joue un rôle important, car elle peut influencer l'épaisseur de la boue dentinaire. La présence d'une boue dentinaire épaisse peut interférer avec l'efficacité des adhésifs auto-mordant à pH doux/ultra-doux (pH ≥ 2) [7]. Par conséquent, pour être sûr que la surface dentaire dépolie soit propre et présente une quantité minimum de boue dentinaire, la préparation doit être finalisée par un sablage à l'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (27 µm) (Fig. 5). De façon générale, la procédure de préparation doit rester la moins invasive possible par un simple dépolissage des surfaces amélaire et dentinaire. Lorsque les LCNC présentent des bords tranchants sur des dents à forte charge occlusale, il peut être justifié d'arrondir la profondeur de la lésion angulaire afin d'améliorer le comportement biomécanique du matériau de restauration, favorisant ainsi la longévité clinique [20, 21].

**Application du système adhésif**  
Le système adhésif doit être appliqué en suivant rigoureusement les instructions du fabricant (Fig. 7 à 9). Lors de l'utilisation d'un adhésif non simplifié (MR 3, SAM 2), le primaire doit être appliqué à la fois vigoureusement et rigoureusement sur la surface dentinaire selon le temps de pose indiqué par le fabricant. Un mouillage optimal et une bonne pénétration de la dentine exposée favoriseront la formation d'une couche hybride de qualité. L'importance de cette étape est trop souvent sous-estimée. Lorsque l'on utilise un système adhésif auto-mordant doux, de meilleurs résultats cliniques seront obtenus en procédant à un mordantage sélectif de l'émail avec de l'acide phosphorique (Fig. 7a). Ainsi, de légers défauts marginaux ainsi qu'une coloration marginale

**Application du système adhésif**

superficielle apparaîtront moins fréquemment sur la portion amélaire au fil du temps [16]. Le mordantage de l'émail à l'acide phosphorique dessine un tracé de mordantage plus profond et plus prononcé par rapport aux SAM et assure une rétention micromécanique plus élevée ainsi qu'une adhérence optimale à l'émail. Lorsqu'on choisit un adhésif universel, il est préférable d'opter pour un adhésif MDP-10, utilisé en mode auto-mordant avec mordantage sélectif préalable. L'interaction chimique entre les monomères fonctionnels MDP-10 et le calcium n'est possible que lorsqu'il subsiste de l'HAP dans la couche hybride. Avec la méthode M & R, l'hydroxyapatite sera entièrement dissoute. Enfin, lorsque l'on utilise un système adhésif simplifié, il est préférable de recouvrir l'adhésif d'une pellicule de résine hydrophobe. Cette couche supplémentaire ajoutée après l'application d'un système adhésif simplifié assure une couche adhésive plus épaisse et plus uniforme avec moins d'eau et de solvant résiduels et une réduction importante de la vitesse d'écoulement des fluides. L'interface résine-dentine sera ainsi plus stable [16].



a. 31 : mordantage amélaire sélectif de l'émail préparé à l'acide phosphorique (35 %) pendant 20 secondes afin d'optimiser le collage au niveau de la face amélaire incisive. b. Après rinçage à l'eau et séchage, une surface amélaire mordancée mate est nettement visible.



a. 31 : application d'un primaire auto-mordant 10-MDP (Clearfil SE Bond 2, Kuraray) pendant 20 secondes. b. La surface apprêtée est séchée délicatement à l'aide d'un léger jet d'air jusqu'à obtention d'une surface mate.



44 et 31 : l'adhésif est appliqué, soufflé à l'aide d'un jet d'air puis photopolymérisé pendant 10 secondes.

superficielle apparaîtront moins fréquemment sur la portion amélaire au fil du temps [16]. Le mordantage de l'émail à l'acide phosphorique dessine un tracé de mordantage plus profond et plus prononcé par rapport aux SAM et assure une rétention micromécanique plus élevée ainsi qu'une adhérence optimale à l'émail. Lorsqu'on choisit un adhésif universel, il est préférable d'opter pour un adhésif MDP-10, utilisé en mode auto-mordant avec mordantage sélectif préalable. L'interaction chimique entre les monomères fonctionnels MDP-10 et le calcium n'est possible que lorsqu'il subsiste de l'HAP dans la couche hybride. Avec la méthode M & R, l'hydroxyapatite sera entièrement dissoute. Enfin, lorsque l'on utilise un système adhésif simplifié, il est préférable de recouvrir l'adhésif d'une pellicule de résine hydrophobe. Cette couche supplémentaire ajoutée après l'application d'un système adhésif simplifié assure une couche adhésive plus épaisse et plus uniforme avec moins d'eau et de solvant résiduels et une réduction importante de la vitesse d'écoulement des fluides. L'interface résine-dentine sera ainsi plus stable [16].

**Sélection et application du composite**

**Sélection du composite**

Les LCNC ont un facteur C relativement faible, ce qui signifie que les propriétés mécaniques du composite jouent un rôle moins important dans le résultat de la restauration finale que dans l'efficacité réelle de l'adhésif. En effet, plusieurs publications ont montré que le type de composite utilisé n'avait aucun impact sur l'efficacité du pouvoir de liaison des adhésifs dans les LCNC [10, 14, 16]. De la même manière, les compomères, les giomères, résines libérant du fluorure, ne s'avèrent pas plus performants que les composites conventionnels dans les essais cliniques sur les LCNC [14, 16].

Il a été avancé que les LCNC dont la cause initiale serait l'abfraction devraient être restaurées avec une résine composite micro-chargée ou avec une résine fluide dotée d'un faible module d'élasticité étant donné que ces dernières s'assoupliraient avec la dent et ne compromettraient pas la rétention. Aucune conclusion catégorique ne ressort toutefois dans la littérature concernant les différents taux d'échec des résines composites selon leur rigidité lorsqu'elles sont utilisées pour la restauration des LCNC [17, 22].

**Application du composite**

Une technique multicouche est proposée afin de diminuer la rétraction due à la polymérisation et obtenir également une meilleure adaptation marginale dans les cavités de classe V. Étant donné que l'adhésion à l'émail est plus forte et plus prévisible, l'application du matériau doit se faire à partir de la face gingivale, sans recouvrir l'émail. À chaque fois que cela est possible, la cavité doit être restaurée avec deux ou trois incréments (Fig. 10 à 12). Le dernier sera appliqué sur la limite amélaire. Les lésions de petite taille peuvent être restaurées à l'aide d'un seul incrément. Une méthode d'application alternative consiste à recouvrir l'intégralité de la surface dentinaire exposée avec une fine couche de composite fluide dans un premier temps, de manière à optimiser l'adaptation du composite de la surface dentinaire hybridée. De plus, le module d'élasticité plus faible et la flexibilité plus importante du composite fluide compenseront la rétraction due à la polymérisation. Dans un deuxième temps, le reste de la lésion sera restauré à l'aide d'un composite conventionnel plus rigide (Fig. 13 et 14).



a. 44 : application d'un composite dentinaire chromatique recouvrant la surface dentinaire (Essentia Dark Dentin, GC) suivie d'une photopolymérisation. b. Ensuite, un composite amélaire chromatique transparent (Essentia Dark Enamel, GC) est appliqué pour restaurer le contour de la dent. Cette couche recouvre le biseau d'émail incisif.



a. Application d'un gel de glycérine et photopolymérisation finale (20 secondes) afin d'éliminer la couche inhibée par l'oxygène. b. Les restaurations sont contrôlées une semaine après la dernière séance de finition/polissage.



LCNC sur 44, 42, 41, 31 avant (a)/après (b) la pose des restaurations composites directes.



LCNC sur 34 et 35 avant (a) et après (b) traitement restaurateur avec restaurations composites directes.



a. 35 : application du système adhésif. b. Une fine couche de composite fluide est appliquée sur toute la surface dentinaire avant d'être polymérisée. c. Un composite micro-hybride conventionnel est posé afin de restaurer le contour initial partant du tiers cervical et recouvrant la limite amélaire incisive.

En ce qui concerne l'aspect esthétique, la teinte de la zone cervicale est facile à obtenir. L'utilisation d'un composite dentinaire chromatique d'opacité moyenne associé à un composite amélaire chromatique légèrement translucide parvient à reproduire la structure naturelle de la dent (Fig. 10). La plupart des praticiens préfèrent une construction chromatique plus



simple à l'aide d'un seul composite chromatique d'opacité moyenne. Un soin tout particulier sera apporté à la technique d'application afin de minimiser la phase de finition.

**Finitions et polissage**

Il convient d'éviter les excédents et les rugosités dans les restaurations des LCNC. Une rétention de la plaque dentaire, une inflammation gingivale et l'apparition de lésions carieuses signent non seulement l'échec de la restauration, mais génèrent aussi de nouveaux problèmes pour le patient. Des procédures de finition et de polissage mal réalisées peuvent endommager les tissus durs et mous. Les techniques induisant une phase minimale de finition et de polissage sont idéales, mais des restaurations aux contours nets s'obtiennent rarement sans qu'il soit nécessaire d'éliminer l'excès de matériau, particulièrement au niveau des bords.

Quand cette phase s'avère incontournable, il faut utiliser de préférence une pointe de finition diamantée ultra-fine (granulométrie 40 µm), un disque abrasif pour la finition des composites, avant de terminer avec des pointes de polissage en caoutchouc avec une granulométrie décroissante (Fig. 15).



a. Finition et polissage des restaurations composites des LCNC. À l'aide d'une fraise diamantée à pointe ultra-fine (40 µm).  
b et c. Puis à l'aide de pointes de polissage en caoutchouc avec une granulométrie décroissante.

**Entretien**

Au cours de la visite de contrôle annuelle, l'état des restaurations doit être vérifié. Une détérioration marginale se manifestant par

une coloration et de légers défauts est souvent observée au fil du temps avec les LCNC [9, 16]. La durée de vie de ce type de restaurations peut être prolongée par un nouveau polissage des limites de restauration (Fig. 16). Dans le cas de détériorations plus importantes, des réparations localisées seront entreprises.

L'influence des facteurs liés au patient sur la performance clinique de ces restaurations ne doit pas être sous-estimée. Comme évoqué dans l'article précédent, il convient de veiller à maîtriser constamment l'étiologie des LCNC afin de prévenir la récurrence desdites lésions. Il est important de souligner que la plupart des essais cliniques sur les LCNC n'incluent pas les situations particulières telles qu'une hygiène bucco-dentaire défaillante, un risque carieux élevé, un bruxisme sévère et des problèmes d'érosion. Bien que l'on puisse supposer que ces patients à haut risque aient une forte influence négative sur la durée de vie des restaurations, la longévité clinique des résines composites



Une patiente souhaite faire remplacer les restaurations cervicales en composite à cause des bords colorés. Un polissage des limites des restaurations a permis d'éliminer la coloration superficielle, augmentant du même coup la longévité de ces restaurations. Dans un second temps, l'ancien bridge Maryland, peu esthétique, a été retiré et remplacé par un bridge en composite renforcé aux fibres.

utilisées comme matériaux de restauration dans un tel contexte devrait être mesurée dans le cadre d'études cliniques.

**Conclusion**

Avec leur technique peu invasive, les restaurations directes en composite sont le traitement de choix des LCNC. Ce type de restaurations montre un niveau de performance clinique satisfaisant sur le long terme, à condition que le système adhésif sélectionné fasse preuve d'une efficacité clinique avérée.

L'excellent niveau de compétences du praticien associé à une mise en œuvre méticuleuse de la procédure est indispensable pour augmenter la longévité des restaurations. Enfin, l'impact des facteurs liés au patient sur la performance clinique des restaurations ne doit pas être sous-estimé.

**Bibliographie**

1. Abdalla R, Mitchell RJ, Ren YF. Non-carious cervical lesions image by focus variation microscopy. *J Dent* 2017; 63 (8): 14-20.
2. Ajami AA, Kahnamoii MA, Kimyai S, Oskoei SS, Pourmaghi-Azar F, Bahari M, Firouzmandi M. Effect of three different contamination removal methods on bond strength of a self-etching adhesive to dentin contaminated with an aluminum chloride hemostatic agent. *J Contemp Dent Pract* 2013; 14 (1): 26-33.

Toute la bibliographie est à retrouver sur [www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)

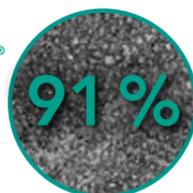
Hypersensibilité dentinaire ?  
**Un soulagement instantané\*<sup>1</sup> et durable<sup>2</sup>**  
qui commence avec votre recommandation



**elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL™ avec sa technologie PRO-ARGIN® unique**

- Bloque instantanément l'influx douloureux\*:  
**60,5%** de réduction de l'hypersensibilité dès la première utilisation <sup>1,\*\*</sup>
- Soulage la douleur durablement :  
**80,5%** de réduction de l'hypersensibilité après 8 semaines <sup>2,\*\*</sup>
- Obturation supérieure des canalicules dentinaires :  
**91%** d'occlusion contre **67%** avec une technologie fluorure stanneux / fluorure de sodium <sup>3,#</sup>

Technologie PRO-ARGIN®



Pour plus d'informations, consultez le site [www.colgateprofessional.fr](http://www.colgateprofessional.fr)

Contact Commercial : 02 37 51 67 59

\* Pour un soulagement instantané de la douleur, appliquez directement sur les zones sensibles avec le bout du doigt et massez délicatement pendant 60 secondes.

\*\* Comparé à la valeur initiale

# Étude in vitro, après 5 applications par rapport à la technologie fluorure stanneux / fluorure de sodium (p < 0,05)  
Références : 1. Nathoo S, et al. *J Clin Dent*. 2009 ; 20 (Spec Iss) : 123-130. 2. Docimo R, et al. *J Clin Dent*. 2009 ; 20 (Spec Iss) : 17-22. 3. Hines D, et al. Poster accepté, Juillet 2018 IADR. Colgate-Palmolive Company 2018.

Le dentifrice elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL™ est un dispositif médical de classe IIa pour soulager l'hypersensibilité dentinaire. Lire attentivement les instructions figurant sur l'emballage. CE 0483. Colgate-Palmolive manufacturing Poland, Sp. z o.o., Aleja Colgate 2, Swidnica 58-100, Poland. Mise à jour septembre 2018



COLGATE PALMOLIVE SAS au capital de 6 911 180€ RCS 478 991 649 Nanterre F - 92700 Colombes

Cet article est reproduit avec l'aimable autorisation de *L'Information Dentaire*. Parution originale dans BMC 3(3): 68-77 (Vol 3 n° 1 mars 2018).