

**LES COMPOSITES UTILISES EN ODONTOLOGIE :
QUELS MATERIAUX, QUEL CAHIER DES CHARGES,
QUELLES APPLICATIONS ?**

**COMPOSITES RESINS USED IN DENTISTRY,
MATERIALS, REQUIREMENTS, CLINICAL INDICATIONS**

P. COLON*, C. CHARTON**, C. VILLAT***

* UFR d'odontologie de Paris 7 Garancière : 5, rue Garancière 75006 Paris. Ecole Centrale Paris
laboratoire LGPM Grande voie des Vignes 92295 : Chatenay Malabry cedex

** UFR D'odontologie de Nancy, Laboratoire des Sciences du Génie Chimique
UPR 6811 – INPL - ENSIC 1, rue Grandville BP 451 F-54001 NANCY Cedex

*** UFR D'odontologie de Lyon, Ecole Centrale Paris laboratoire LGPM : Grande voie des Vignes
92295 Chatenay Malabry cedex

Les matériaux composites utilisés en odontologie sont très différents de ceux utilisés dans l'industrie. Il s'agit de matrices organiques dérivés de méthacrylates tels que Bis-GMA ; UDMA, TEGDMA auxquelles ont ajoute des charges minérales ou organo-minérales. Ces charges sont le plus souvent des charges de verres dont la granulométrie varie de l'échelle d'une dizaine de microns à celle du nanomètre. La liaison entre les charges minérales et la matrice organique est assurée par des molécules bi-fonctionnelles : les organo-silanes. Le pourcentage pondéral de charge ne dépasse pas 80% ce qui rapporté en volume ne représente guère plus de 60%. Le comportement des matrices joue donc un rôle essentiel dans le comportement du matériau que ce soit lors de la mise en œuvre en phase plastique, lors de la polymérisation ou dans les phénomènes de vieillissement.

Ces matériaux doivent polymériser in situ, c'est-à-dire dans le milieu buccal à 37°C et suffisamment rapidement pour rester compatible avec les exigences cliniques. C'est la raison pour laquelle on ajoute des photo-amorceurs tels que la camphoroquinone ou la lucérine TPO pour permettre une photopolymérisation avec une insolation ne dépassant guère 20 à 30 secondes. Le choix de teintes permettant des restaurations esthétiques accompagné de choix d'opacités différentes pour restaurer par exemple le caractère translucide du bord d'une incisive impose de procéder selon une technique par incréments qui permet de photopolymériser un premier apport de résine composite puis de placer un deuxième incrément d'une teinte différente, la copolymérisation avec le premier apport étant assurée par la présence d'une couche de surface dont la polymérisation est inhibée par l'oxygène de l'air.

Ces matériaux composites vont permettre le remplacement de pertes de structures dentaires occasionnées par des traumatismes, des phénomènes d'usure ou d'érosions ou plus simplement par la maladie carieuse.