

IPS e.max[®] CAD

ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation

Les clés du succès

pour la réalisation d'une restauration en CFAO

– Couronne en disilicate de lithium

IPS e.max CAD⁽¹⁾ –

Document réalisé en partenariat
avec le Dr Jean-Marie DEVAUX



Le matériau

Les restaurations en disilicate de lithium (LS2) usinées présentent une résistance à la flexion de **360 MPa**.

Utilisé pour la réalisation de restaurations unitaires anatomiques monolithiques, le LS2 est le matériau céramique le plus robuste testé à ce jour*.

Ivoclar Vivadent tient à votre disposition diverses études et un dossier scientifique sur le disilicate de lithium usiné.



* Test d'usure cyclique sur différents matériaux "tout céramique"

Petra C. Guess, Ricardo Zavanelli, Nelson Silva et Van P. Thompson, New York University, mars 2009

Pourquoi et quand choisir un bloc IPS e.max CAD ?

Les hautes valeurs mécaniques (360 MPa) de ces blocs, associées à la chaleur des teintes, en font une solution de choix pour les cas nécessitant une excellente intégration esthétique et ceux où les contraintes mécaniques exercées sont fortes.



Les blocs IPS e.max CAD existent en :

- **LT** (basse translucidité) pour les couronnes et onlays.
- **HT** (haute translucidité) pour les inlays.

Ils sont disponibles en **16 teintes A-D** et **4 bleach BL** et en 2 formes **C14 & I12**.

- **MT** (moyenne translucidité) pour les facettes, couronnes partielles et couronnes en technique de maquillage ou de cut-back.

Ces blocs sont disponibles en taille **C14** dans les teintes Bleach BL : **BL2, BL3, BL4** et 4 teintes **A-D A1, A2, A3, B1**.

Les blocs de teintes **A2, A3, A 3,5, C2, D3** répondent à **80% des situations cliniques**.

Pour réussir les caractérisations, les "indispensables" sont :

- 3 Shades : 1 (réf. 605349), 2 (réf. 605350), I1 (réf. 605353)
- 3 Stains : white (réf. 605356), sunset (réf. 605358), mahogany (réf. 605362)
- 1 Glasure en spray : IPS e.max CAD Crystall./Glaze spray (réf. 605364)

Le temps moyen d'**usinage** est de **14 mn pour une couronne** dans une unité MCXL. Toutes étapes confondues, la réalisation d'un élément IPS e.max CAD prend **60 mn**.

La dentisterie adhésive, associée au tout céramique en CFAO, offre de formidables possibilités d'adaptation en fonction du cas clinique, à condition de respecter les principes de base.

Rechercher une architecture simple

- Pour un usinage correct et rapide et afin de diminuer les contraintes dans la céramique lors de la fonction.

Soigner les finitions et les limites

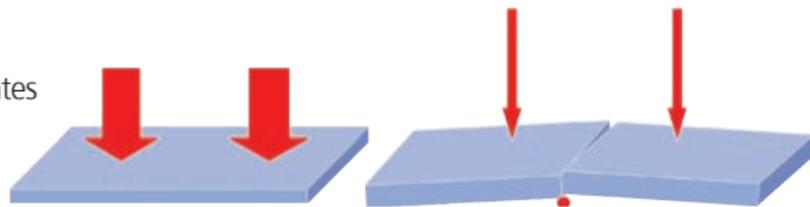
- Pour permettre une grande précision lors de la prise d'empreinte optique et d'usinage.
- Pour obtenir une bonne adaptation périphérique de la restauration et un joint de collage fin et régulier.

Soutenir la céramique de sorte à ce qu'elle travaille en compression

- La céramique est solide en compression et fragile en traction.
- Réaliser des préparations dont la forme permet d'orienter les contraintes et de transformer les forces de tension en forces de compression.
- Eviter les extensions.

Privilégier un collage de qualité

- Le disilicate de lithium IPS e.max CAD utilisé en CFAO directe a une résistance initiale de 360 MPa.
- Grâce au collage, nous obtenons une solidité finale proche de celle de la dent naturelle.



Principe de préparation

Épaulement périphérique droit à angle interne arrondi de 0.8 à 1.2 mm

- Pour un bon soutien périphérique de la céramique.

Angle légèrement arrondi entre les murs et le plateau occlusal

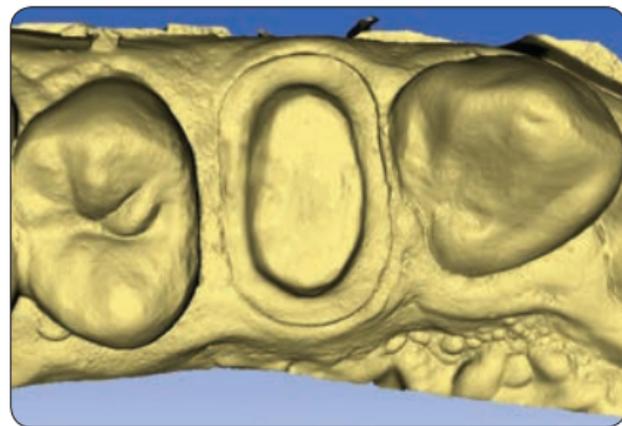
- Pour diminuer les contraintes en cisaillement dans la céramique.

Plateau occlusal orienté parallèlement au plan d'occlusion

- Pour réduire et régulariser, lors de la fonction, les composantes en cisaillement des forces occlusales dans la céramique et l'interface de collage.

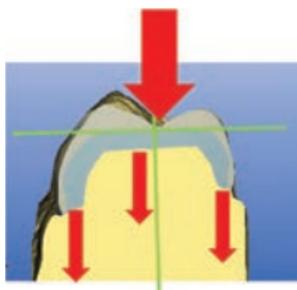
Convergence idéale des parois : 7° à 10°

- Pour permettre d'obtenir une préparation de dépouille qui assurera une rétention (mécanique) et une bonne répartition des contraintes.

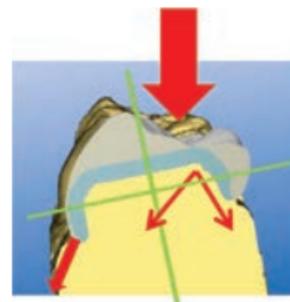


Notez la bonne lisibilité de la périphérie cervicale.

Ce n'est pas l'épaisseur de la céramique en elle-même qui est un gage absolu de solidité, mais une préparation optimisée associée à une épaisseur minimum de 1 mm en fond de sillon.



Pour les dents postérieures,
l'axe de préparation
doit être perpendiculaire
au plan d'occlusion.



Bien que ces 2 restaurations respectent la même épaisseur minimale (zone bleue sur le schéma), elles présenteront après collage, une résistance différente aux contraintes mécaniques.

- Celle de gauche sera beaucoup plus résistante car la céramique est d'épaisseur régulière et travaille en compression.
- Celle de droite, d'épaisseur irrégulière, présente un axe de préparation non perpendiculaire au plan d'occlusion.

Cette situation entraînera, lors de la fonction, un travail en cisaillement à l'origine de nombreuses contraintes internes dans la céramique et au sein de l'interface de collage.

Le volume et l'axe de préparation sont déterminés par l'occlusion.

Les limites de la préparation

En l'absence de dyschromie, la limite de préparation se situe idéalement en supra ou juxta gingival.

Les avantages sont :

- Respect total du parodonte
- Economie des tissus dentaires sains
- Finition et taille aisées
- Empreinte optique et lecture des limites facilitées
- Meilleure gestion du profil d'émergence
- Parfait contrôle de l'adaptation
- Etapes de collage et de nettoyage facilitées
- Conservation d'un bandeau d'émail garant d'une bonne étanchéité
- Pérennité et stabilité mécanique et esthétique du joint dent/céramique



La situation initiale.



Les limites peuvent être juxtagingivales en fonction du délabrement coronaire ou de la nécessité de masquer un support dyschromié.

La préparation après reconstruction du moignon avec 1 composite + 1 tenon en fibres de verre (Multicore⁽¹⁾ + Tenon FRC Postec⁽¹⁾).

Instrumentation

- Fraises bague verte conique pour épaulement à angle interne arrondi.
- Finition fraises bague rouge dont la granulométrie est compatible avec la résolution de l'empreinte optique. Leur diamètre légèrement supérieur à celui des fraises de taille bague verte évite le risque d'irrégularité sur le bord de la limite cervicale.
- Préparation et finition des faces linguales des dents antérieures.
- Fraise plateau pour la surface occlusale ou les plateaux d'endo-couronnes.
- Fraise à pointe pour augmenter un espace biologique quand il y a une proximité radiculaire et régulariser des limites.



Réf. 6951KR314016

Réf. 6951KR314019



Réf. 8951KR314017

Réf. 8951KR314020



Réf. 8379314018

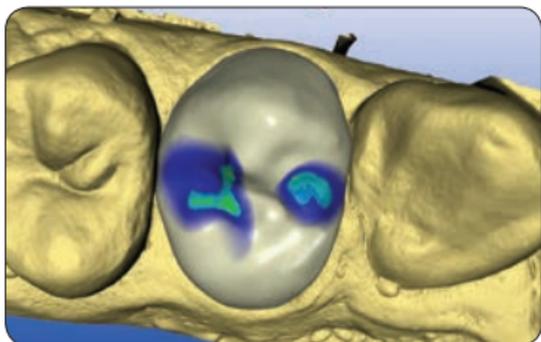


Réf. 81831445



Réf. 8889314009

Contrôle de l'adaptation et de l'occlusion



Après usinage, essayer la restauration en bouche afin de régler l'occlusion de sorte à ne pas devoir réintervenir après la cuisson de maquillage/glaçage.

- Amener le patient en occlusion en le guidant : il ne doit pas serrer pour enregistrer les points de contacts occlusaux.
- Modifier la face occlusale si nécessaire en travaillant sous spray et à basse vitesse avec une fraise bague rouge.
- Réaliser, de préférence, des surfaces de contacts proximales pour éviter les zones de rétention alimentaire.
- La friction, dans les zones de contact, doit être "douce". Lors de la finition, 30 à 40 μm de glasure vont venir recouvrir l'ensemble de la restauration et renforcer légèrement l'intensité des contacts.

Maquillage

C'est le choix du bloc -translucidité et teinte- qui influencera le résultat esthétique de la restauration.

Le maquillage et le glaçage serviront à :

- créer des effets localisés de variation de saturation ou de translucidité
- ajouter des caractérisations
- ajuster la brillance de l'état de surface.

Pour les perfectionnistes, après l'essayage en bouche et avant le maquillage, ajuster les détails de la micro morphologie visibles sur les dents adjacentes

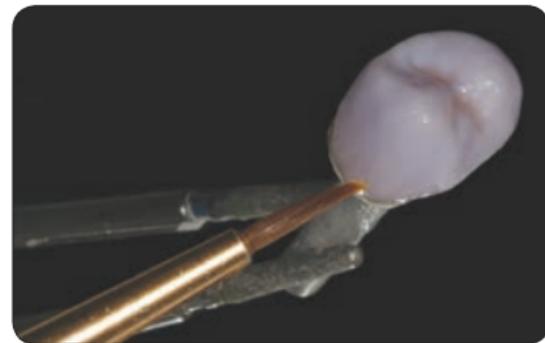
=> les zones convexes sont lisses et les concaves légèrement striées.

Pour finir, surfacer très rapidement et légèrement toute la surface de la restauration avec un instrument rotatif minéral à liants céramique (réf. Komet : DCB.3.104.040).

Les Shades, Stains et la glasure s'appliquent beaucoup mieux et donnent un rendu naturel sur une surface lisse.

Conseil pour le maquillage

Je vous conseille de diluer les maquillants sur une plaque de verre jusqu'à obtenir la couleur désirée avant de les déposer sur la restauration. Procéder ainsi permet un contrôle précis de l'intensité des effets réalisés.



Caractérisation / Glaçage / Cristallisation... en 1 temps

Support de cuisson et caractérisation



L'ObjectFix est une pâte en matériau réfractaire qui sert à supporter la céramique durant la cuisson. Il doit combler entièrement l'intrados de la restauration. La tige support de cuisson, qui joue un rôle de conducteur thermique

durant l'étape de cristallisation, doit avoir le plus grand diamètre possible.

Insérer la tige sans aller jusqu'au contact avec l'intrados de la restauration. Attention à ne pas recouvrir les limites cervicales avec l'ObjectFix afin que la glasure pulvérisée s'applique uniformément sur la totalité de la restauration. Procéder aux caractérisations.

Glaçage



Maintenir le spray de glasure à 15/20 cm de la restauration. Bien le secouer entre chaque pulvérisation durant 1 sec.

Ce temps permet au solvant mélangé avec la glasure déposée sur la restauration de s'évaporer. Lorsque la restauration prend un aspect givré homogène, la quantité de glasure est suffisante.

Cristallisation



Pour la cristallisation, utiliser le support et la tige de cuisson en nitrure de silicium proposés par Ivoclar Vivadent pour une bonne conduction thermique.

Respecter les paramètres de cuisson recommandés par le fabricant.

Nettoyage et contrôle de l'occlusion



Pour une visualisation précise de la localisation et de l'intensité des points de contact, utiliser la méthode en 2 étapes :

- 1/ avec un papier à articuler Bausch à nuance progressive de 200 μ ,
- 2/ avec un papier d'occlusion Bausch micromince de 40 μ .



Pour les perfectionnistes :

Dépolir très légèrement la surface exposée pour mieux pouvoir repolir avec les OptraFine⁽¹⁾ et ainsi obtenir la brillance souhaitée. Les zones bombées d'une dent sont lisses et brillantes. Les zones concaves sont légèrement plus mates.

IPS e.max CAD dans le secteur antérieur... quand l'occlusion le justifie.

Une intégration esthétique parfaite !

Pour les cas où l'on souhaite une solidité plus importante, comme ici où l'incisive latérale est en occlusion avec la canine ; le choix se portera sur un bloc de céramique en **disilicate de lithium** qui, avec une résistance en flexion de **360 MPa**, offre une **combinaison unique de solidité et d'esthétique**.



Une occlusion "serrée"...



... une qualité d'intégration et la sérénité.

OptraGate⁽²⁾ ExtraSoft : écarteur des lèvres et des joues

- accès facile au champ opératoire
- très confortable pour le patient : matière souple, flexible et sans latex
- mise en place rapide et facile par une seule personne, retrait sans assistance

1. Déterminer la distance entre les commissures en suivant la courbure labiale.



- Distance inter-commissurale $\leq 4,5$ cm : Taille JUNIOR
- Distance inter-commissurale entre 4,5 et 6 cm : Taille SMALL
- Distance inter-commissurale ≥ 7 cm : Taille REGULAR

2. ... à l'aide du guide imprimé sur l'emballage.



3. ... puis, choisir la taille indiquée adaptée au patient.



OptraGate ExtraSoft Assortiment blanc
40 OptraGate Regular et 40 OptraGate Small

Réf. 577275

80 OptraGate ExtraSoft Regular blanc

Réf. 590850

80 OptraGate ExtraSoft Small blanc

Réf. 590851



40 OptraGate Junior Assortiment/20 bleu et 20 rose Réf. 669089

40 OptraGate Small Assortiment 20 bleu et 20 rose Réf. 669088

OptraGate Starter Kit / bleu et rose

Réf. 669087

4 x Junior bleu, 4 Junior rose, 4 Small bleu, 4 Small rose



OptraStick ⁽²⁾ : un bâtonnet de préhension très pratique



Avec son embout collant, OptraStick permet de

- saisir facilement
- maintenir fermement
- placer précisément des objets et restaurations de petite taille.

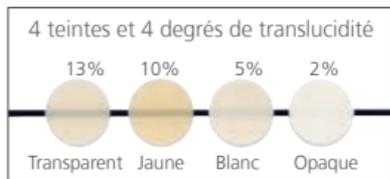
50 bâtonnets OptraStick Réf. 612600



Multilink® Automix (1)

Composite de collage autopolymérisant avec option photopolymérisable pour une utilisation universelle.

Particulièrement indiqué pour les restaurations en métal, zircone, céramo-métal, tout céramique et composite de laboratoire.



Multilink Automix System Pack Transparent
 Multilink Automix System Pack Opaque
 Multilink Automix System Pack Jaune
 Multilink Automix System Pack Blanc
 Monobond Etch & Prime Flaçon de 5g
 Variolink Esthetic DC System Kit e.max
 Variolink Esthetic LC System Kit e.max

Réf. 627471
 Réf. 627472
 Réf. 627473
 Réf. 645954
 Réf. 673026
 Réf. 681492
 Réf. 681493

Monobond® Etch & Prime (1)

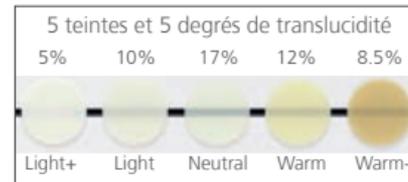
Primer automordant monocomposant particulièrement indiqué pour le traitement exobuccal des surfaces prothétiques en vitrocéramique.



Variolink® Esthetic (1)

Composite de collage hautement esthétique "dual" (auto et photo) ou purement photopolymérisable :

- **DC**, à prise duale, est principalement utilisé pour le collage des restaurations en vitrocéramique au disilicate de lithium ou composite (facettes, inlays, onlays, couronnes partielles, couronnes, bridges).
- **LC**, purement photopolymérisable, est principalement utilisé pour le collage des facettes et les restaurations d'une épaisseur inférieure à 2 mm et d'une translucidité suffisante.



IPS e.max CAD

Bluephase® 20i ⁽¹⁾ : lampe LED à photopolymériser, sans fil avec une intensité allant jusqu'à 2000 mW/cm².

- Intensité lumineuse maximale garantie : **2 000 mW/cm²**
- **4 programmes** pour répondre à toutes les situations cliniques
- Large spectre d'émission (380 à 515nm)
- Fonction Click&Cure : possibilité de raccordement au secteur
- **Garantie 3 ans**



Réf. 613735

OptraFine® (1) : système d'instruments diamantés pour le polissage au brillant des matériaux céramiques.



- instruments de polissage autoclavables (réutilisables jusqu'à 10 fois)
- 3 formes différentes pour répondre à toutes les situations
- concentration de particules de diamant plus importante que la moyenne pour un aspect exceptionnellement lisse et un éclat incomparable

OptraFine Assortiment
Existe également en réassortiment
par plaquette de 10 en grain fin ou gros.

Réf. 601989

OptraFine Pâte à polir diamantée 1ml

Réf. 602289



Programat® CS2 / CS3 + Pompe



Des fours à céramique adaptés aux besoins du praticien disposant de programmes optimisés pour la cristallisation des restaurations en IPS e.max :

- fours conviviaux, simples et rapides d'emploi
 - fours compacts, prof : 465 mm / largeur : 390 mm avec tablette / hauteur : 320 mm
 - 3 programmes pré-définis en fonction de vos besoins immédiats, 17 autres disponibles
 - mise en route, étalonnage et suivi par le collaborateur Ivoclar Vivadent de votre région
 - garantie de 3 ans
- CS3 uniquement
-> DSA : fonction brevetée permettant de choisir la teinte numériquement.

Réf. 645986
Réf. 681117
Réf. 594554
Réf. 598833

Programat CS2
Programat CS3
Pompe à vide VP3 Easy
Set d'étalonnage ATK2

Ivoclar Vivadent s'engage à mettre à disposition un four de prêt durant une éventuelle période d'indisponibilité de votre appareil.

Contactez le Service Après-Vente : 04.50.88.64.62.

Paramètres de cuisson de cristallisation et glaçage des masses IPS e.max CAD Shades/Stains/Glaze

Le four Programat CS permet d'optimiser le temps de cristallisation du disilicate de lithium tout en respectant scrupuleusement les paramètres influant sur le degré de translucidité et les valeurs mécaniques (durée : 20 mn) :

Nb d'éléments dans la chambre de chauffe	B	S*	t ↗	T	H	t ↗	T	H	V1	V2	L
1 ou 2 élément(s)	403°C	2 mn	90°C	820°C	10 sec	30°C	840°C	7 mn	550/820°C	820/840°C	700°C
+ de 2 éléments	403°C	6 mn	90°C	820°C	10 sec	30°C	840°C	7 mn	550/820°C	820/840°C	700°C

Les autres fours ne permettent pas de reproduire la courbe de cuisson idéale aussi, recommandons-nous de suivre le programme suivant (durée : 40 mn) :

Nb d'éléments dans la chambre de chauffe	S*	B	t ↗	T	H	L	Vide
1 ou plusieurs élément(s)	6 mn	403°C	30°C	850°C	10 mn	700°C	550/850°C

* Variable : temps nécessaire pour permettre une bonne évaporation du liquide de glaçure.

Il existe une masse de correction "IPS e.max CAD Crystall./Add On Incisal" en 5g que vous pouvez utiliser pour corriger un point de contact, par exemple.



Réf. 605365

IPS e.max CAD

Ivoclar Vivadent, au-delà d'une gamme de produits performants, c'est un service de proximité, un partenariat quotidien !

Nos délégués régionaux sont à votre disposition pour tout renseignement clinique ou technique. N'hésitez pas à les contacter en appelant au 04.50.88.64.00.



Ces dispositifs médicaux sont des produits de santé réglementés qui portent, au titre de cette réglementation, les marquages suivants : (1) : Classe IIA / CE0123 ; (2) : Classe I / CE. Nous vous invitons à lire attentivement les instructions. Produits non remboursés par les organismes de santé.

Ivoclar Vivadent

BP 118 | F-74410 Saint-Jorioz Cedex

Tél. : 04 50 88 64 00

www.ivoclarvivadent.fr