



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PROTHESE DENTAIRE

## SESSION 2012

### EPREUVE E2 EPREUVE TECHNOLOGIQUE

#### SOUS-EPREUVE E21 TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE ET DESSIN MORPHOLOGIQUE

Durée : 5 heures

Coefficient : 4

#### DOSSIER RESSOURCES TECHNIQUES

Le dossier ressources comporte 14 pages numérotées de 1/14 à 14/14.  
Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 1 sur 14

**DOCUMENT RESSOURCES N°1**

La directive 93/42/CEE a été révisée en 2007 par la directive 2007/47/CE qui a clarifié certains points relatifs aux dispositifs sur mesure.

**DÉFINITIONS****DISPOSITIF MEDICAL SUR MESURE**

Un dispositif médical sur mesure répond à la définition de dispositif médical telle que précisée dans le guide général pour la mise sur le marché de dispositifs médicaux sur mesure.

Article R.5211-6 du code de la santé publique (CSP)

*Est considéré comme dispositif sur mesure tout dispositif médical fabriqué spécifiquement suivant la prescription écrite d'un praticien dûment qualifié ou de toute autre personne qui y est autorisée en vertu de ses qualifications professionnelles, et destiné à n'être utilisé que pour un patient déterminé.*

*La prescription écrite mentionnée au précédent alinéa indique, sous la responsabilité de la personne qui l'a établie, les caractéristiques de conception spécifiques du dispositif.*

*Les dispositifs fabriqués suivant des méthodes de fabrication continue ou en série qui nécessitent une adaptation pour répondre à des besoins spécifiques du médecin ou d'un autre utilisateur professionnel ne sont pas considérés comme des dispositifs sur mesure.*

A la différence des dispositifs médicaux fabriqués en série, le fabricant ne porte pas l'entière responsabilité de la conception du produit. En effet, le fabricant doit se conformer aux caractéristiques définies par le professionnel de santé. Cependant, si une modification s'avère techniquement nécessaire, au cours de sa fabrication, sur la conception de la prothèse par rapport à la prescription initiale, elle devra être réalisée après avoir obtenu l'accord du prescripteur.

Le praticien prescripteur est le plus souvent un chirurgien-dentiste.

Ces échanges peuvent être formalisés par des fiches navettes circulant entre le praticien prescripteur et le fabricant du dispositif dentaire.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 2 sur 14

## Prothèses dentaires .... Côté professionnels

### Mode d'emploi

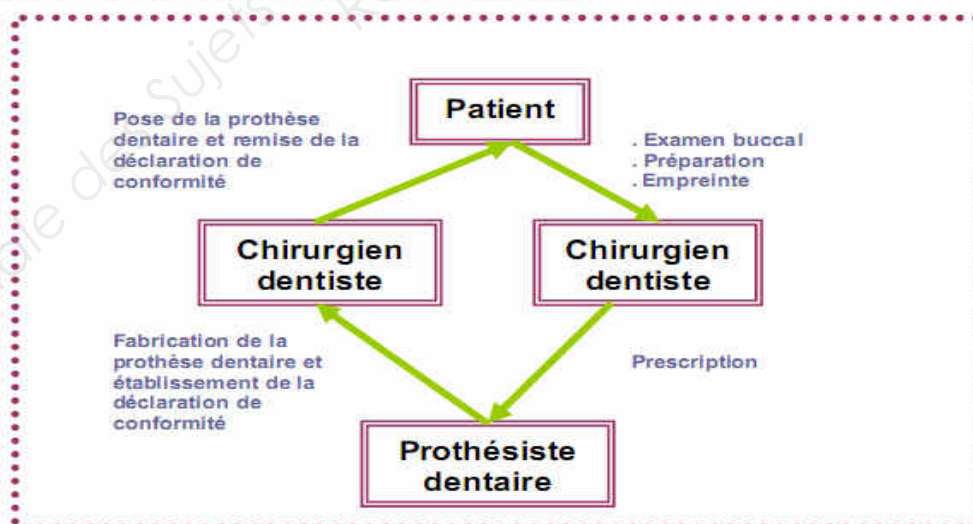
**Les prothèses dentaires sont des dispositifs médicaux fabriqués sur mesure pour un patient. Leur réalisation fait intervenir un chirurgien-dentiste (ou un stomatologiste) et un prothésiste dentaire.**

**La fabrication des prothèses dentaires est concernée par la mondialisation et par la délocalisation des services au même titre que d'autres activités industrielles. Aussi, chacun joue un rôle dans la sécurisation des différentes étapes, de la prise d'empreinte à la pose.**

#### Les prothèses dentaires

- sont prescrites par un chirurgien-dentiste
- sont fabriquées sur mesure pour un patient,
- sont fabriquées par un prothésiste dentaire sur la base de la prescription du chirurgien-dentiste,
- sont des dispositifs médicaux sur mesure devant répondre aux exigences de la directive européenne 93/42/CEE. Ainsi, pour résumer, ils doivent répondre aux exigences essentielles de santé et de sécurité et satisfaire à la procédure de conformité décrite dans la directive à l'annexe VIII. Les fabricants de prothèse dentaire doivent se déclarer auprès de l'autorité compétente du pays dans lequel ils sont implantés,
- sont soumises aux règles de matériovigilance en cas d'incidents ou de risques d'incidents graves. Ainsi, si le prothésiste dentaire ou le chirurgien-dentiste a connaissance d'un incident ou risque d'incident mettant en cause un dispositif ayant entraîné ou susceptible d'entraîner la mort ou la dégradation grave de l'état de santé du patient, il est tenu de le signaler sans délai à l'Afssaps. Le prothésiste dentaire désigne à l'Afssaps un correspondant de matériovigilance.

#### Circuit de fabrication d'une prothèse dentaire



Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 3 sur 14





### Nettoyage et désinfection des empreintes et travaux prothétiques.

- Désinfection de haute performance grâce à l'oxygène actif.
- Sans aldéhydes.
- Efficace en 10 min.
- Solution stable 1 jour.
- Très nettoyant, dissout les débris organiques, la salive, le sang et aide à enlever le tartre.
- Concentration : 20 g / L. Le pot de 900 g.

### Avantages

- Réalisation rapide **du modèle en 15' seulement tout en maintenant un** temps de travail adapté.
- Thixotropique **pour faciliter la réalisation du modèle.**
- Excellente résistance à la compression.
- Extrême flexibilité d'utilisation.



### Données techniques

**Rapport eau/poudre** 30 ml/100 g

Délai de démoulage 15'

Expansion à 2 h 0,1 %

Résistance à la compression à 48 h 65 MPa (662 kg/cm<sup>2</sup>)

### Plâtre de type II.

- Mélange rapide, bonne mouillabilité.
- Très bonne fluidité.
- Faible expansion.
- Plâtre naturel.
- Mise en moufle et travaux ordinaires.
- Coloris blanc.
- Ratio de mélange : 50 ml d'eau, 100 g de plâtre.
- Temps de travail : 6 min.
- Temps de prise 10-12 min.



Le sac de 25 kg.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT		Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique		1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4	Page 4 sur 14

**DOCUMENT RESSOURCES N° 4****Gélatines de duplication réversibles**

Castogel : gélatine de duplication spéciale pour des travaux de qualité en coulée sur modèle, en technique combinée

- \*Grande précision du moulage même pour les plus infimes détails
- \*Moulage résistant à la déchirure grâce à sa remarquable élasticité
- \*Longue conservation

**Gelovit 200**

- \*L'entraînement programmable et sans balais du dispositif de malaxage garantit une durée de vie jusqu'à présent inégalée et une fiabilité incomparable
- \*Le concept de préparation novateur garantit un nouveau guidage de la température et des phases de chauffe et de refroidissement parfaitement harmonisées
- \*Il empêche efficacement tout dépôt et engorgement des buses sans nuire à l'homogénéité constante de la gélatine grâce à sa stratégie de chauffe et sa commande ingénieuses
- \*Disponibilité encore plus rapide de la gélatine

**Wirovest plus**

**Wirovest® plus séduit grâce à son temps de travail prolongé et à sa capacité de duplication universelle dans les indications les plus diverses.**

Revêtement à enfournement conventionnel pour coulées de précision pour la réalisation de prothèses squelettées, ou pour la technique de duplication en gélatine ou en silicone



Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 5 sur 14

**DOCUMENT RESSOURCES N°5****Wirolyt****Liquide de polissage**

- \*Liquide pour le polissage électrolytique des alliages chrome/cobalt.
- \*Wirolyt s'utilise avec Eltropol et les appareils de polissage d'autres marques.
- \*Il en augmente l'efficacité.



Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Page 6 sur 14
Coefficient : 4	

**DOCUMENT RESSOURCES N°6****Mode d'emploi****PROBASE HOT IVOCLAR**

**Description du produit :** ProBase Hot porte le standard des résines de base thermo - polymérisables à un niveau très élevé en matière de facilité de mise en oeuvre, de stabilité de teinte, de forme et de confort pour le patient.

Le matériau existe en différentes teintes. Les différents modes de polymérisation offrent à l'utilisateur plusieurs possibilités d'emploi.

**Indications :**

- prothèse totale
- prothèse partielle
- prothèse combinée
- rebasages

**Mode d'emploi préparation :** Isoler deux fois les surfaces en plâtre ébouillantées et bien humides avec du Separating Fluid. Bien laisser sécher. Pour assurer la liaison avec la résine de base, bien dépolir les dents et mouiller avec le monomère.

– **Isoler 2 fois les surfaces en plâtre**

– **Le modelage en cire doit être mis en moufle avec du plâtre**

**Dosage :** – **rapport de mélange idéal pour une prothèse:**

22,5 g de poudre : 10 ml de monomère

– **avec le système de dosage**

1 graduation polymère : 10 ml monomère

**Système de dosage :** L'utilisation du jeu de mesures garantit pour ProBase Hot un rapport de mélange idéal et un retrait minimal à la polymérisation.

La mesure pour le polymère indique la quantité pour 1 ou 2 prothèses de taille moyenne. La graduation sur le doseur de monomère correspond à un millilitre. Mesurer chaque fois la quantité indiquée.

**Mélange :** A l'aide d'une spatule, bien mélanger la poudre et le liquide. Laisser mûrir dans le récipient fermé prévu à cet effet pendant 8 à 10 min. à température ambiante (12–28 °C).

**Temps de mise en œuvre :** Dès que le matériau, après mûrissement, ne colle plus aux doigts, il peut être utilisé pendant 20 min. env. à une température de 23 °C.

– **mélanger intensivement la poudre et le liquide**

– **le temps de prise et de mise en œuvre dépendent de la température.**

**Pressée :** Placer la résine avec l'excédent dans les parties tièdes (env.40°C) et isolées du moufle. Fermer le moufle délicatement et le placer sous presse à 80 bar de pression et fixer avec la bride.

**Conserver la pression!**

**Polymérisation :** La polymérisation peut s'effectuer de différentes façons :

**Technique standard (méthode recommandée) :** Placer le moufle fermé dans un bain d'eau froide, porter à ébullition à 100 °C et laisser bouillir pendant 45 min.

**Variante:** – placer le moufle dans de l'eau chaude à 70 °C, la laisser pendant 60 minutes et ensuite chauffer à 100 °C pendant 30 minutes

– placer le moufle directement dans l'eau bouillante. Porter à nouveau à ébullition puis laisser bouillir pendant 40 minutes. Cette méthode est réservée aux prothèses de taille moyenne.

– placer le moufle dans l'eau froide, chauffer à 80 °C et polymériser pendant 10 h. Eteindre la source de chaleur et laisser refroidir le moufle pendant la nuit dans l'eau de cuisson.

– polymériser pendant 10 h à 80 °C dans une étuve .

**Le taux de monomère résiduel diminue avec l'augmentation de la température de polymérisation et la durée de polymérisation. Pour un taux réduit de monomère résiduel, on recommande la technique standard.** Laisser refroidir le moufle à l'air pendant au moins 30 min. avant de l'immerger dans l'eau froide.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 7 sur 14



**DOCUMENT RESSOURCES N°7**

**Plaques** en résine **photopolymérisable** pour porte-empreintes individuels et fonctionnels. Plaques occlusales, base de montage de dents pour prothèses et embases de fixation des dispositifs de repérage

**Avantages**

- Facile à modeler, ne colle pas
- Stable en lumière naturelle ou artificielle pendant environ 20 minutes
- Rigide et résistant à la torsion, dimensionnellement stable
- Epaisseur uniforme

**Caractéristiques**

- Polymérise en lumière halogène comme UV (3 à 5 minutes)
- Disponible en trois coloris: blanc, rose, bleu

**Hygofol, sachet de stérilisation 75x30cm (500)**

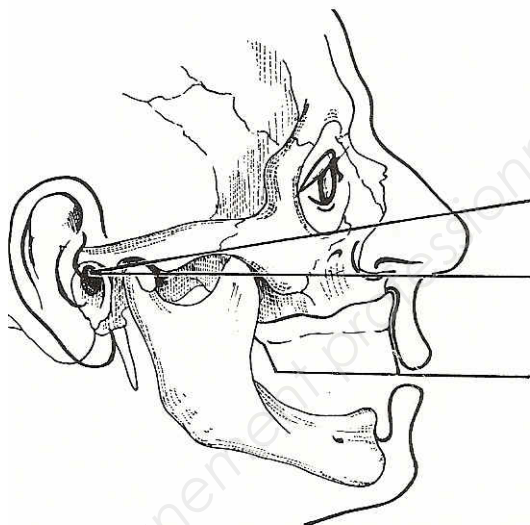
**Fournisseur :** DURR DENTAL (BRAND) #6020-061-00

**Description :** Sachet de stérilisation à souder très résistants pour chemiclave ou autoclave avec indicateur de stérilisation. 7,5 x 30 cm

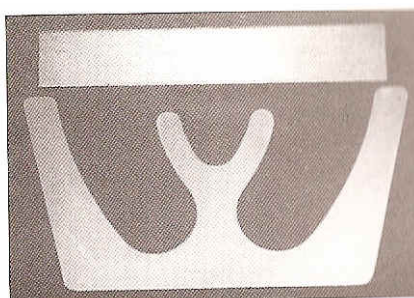
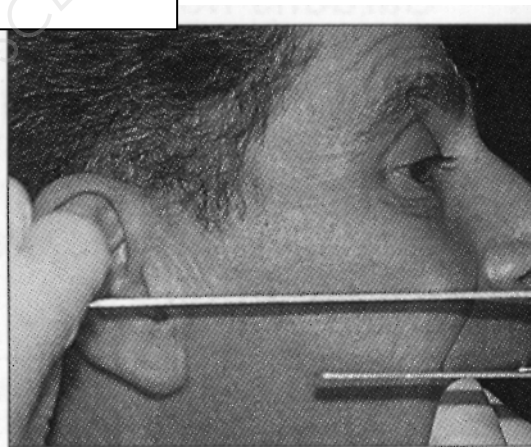
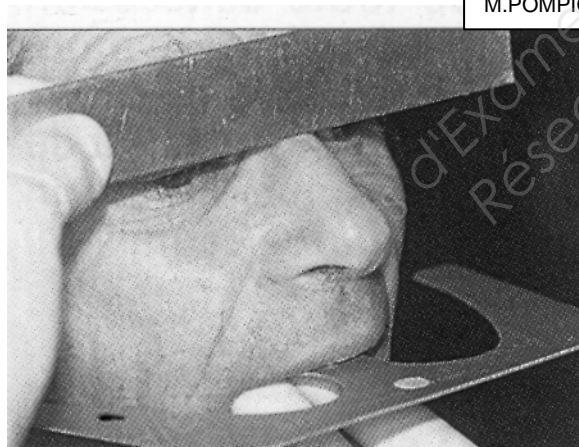


Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT		Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique		1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4	Page 8 sur 14

## DOCUMENT RESSOURCES N°8



Prothèse complète  
M.POMPIGNOLI



Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT		Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique		1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4	Page 9 sur 14

**DOCUMENT RESSOURCES N°9****Les arcs faciaux et les articulateurs**

L'arc facial est un instrument utilisé en prothèse totale pour permettre de transférer l'axe charnière clinique sur articulateur ou également de faire coïncider l'axe charnière clinique avec l'axe charnière de l'articulateur.

L'axe charnière transférable est indispensable à une mise en articulateur correct, c'est la ligne imaginaire unissant le centre de rotation de chaque condyle dans sa position la plus médiane, la plus haute et la plus reculée dans la cavité glénoïde, il représente l'axe transverse de rotation de la mandibule.

Il existe plusieurs types d'arcs faciaux, on peut citer : l'arc facial hanau, le dentatus, le whip-mix, et l'arc facial de SAM.

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT		Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique		1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4	Page 10 sur 14

**DOCUMENT RESSOURCES N° 10**

Ce type d'édentement se caractérise par une perte de dents cuspidées, aboutissant à une absence de blocage occlusal distal. Cette situation entraîne à moyen et long terme, des désordres importants ;

- transfert des forces masticatrices, au niveau antérieur, qui se traduit par une diminution de la dimension verticale.

Des empreintes anatomo-fonctionnelles, une conception judicieuse des crochets et des éléments d'appui, ainsi que la présence systématique de barre cingulaire contribuent à neutraliser ces forces...

a) Au maxillaire: la plaque est de préférence pleine, reliée aux appuis dentaires par des connexions en forme de potences. Les taquets occlusaux sont systématiques, et situés dans les fossettes mésiales. Les crochets sont de préférence à rétention disto vestibulaire.

b) A la mandibule : différents auteurs ont proposé de traiter ce cas :

- Conception de F. Sebbah : - crochet rupteur vestibulaire en Y à rétention distale;  
- appuis occlusaux mésiaux associés à une barre cingulocoronaire;  
- barre linguale;  
- empreinte en deux temps.
- Conception de Nally-Martinet : - crochet simple à rétention mésiale;  
- appuis mésiaux;  
- pas de barre cingulaire;  
- empreinte en deux temps.
- Conception de Krol .

La rétention peut aussi être assurée par des attachements de précision libérant des mouvements de translation verticale et de légers mouvements de rotation distale.

L'indication de ces dispositifs est d'ordre purement esthétique...

Si une prothèse amovible est réalisée sans butée occlusale au niveau des dents, elle peut suivre la dépressibilité de la fibro-muqueuse, le patient ne recevra donc que des informations extéroceptives (comme s'il était édenté total) au niveau des selles. Il tendra donc, tout naturellement, à mastiquer sur le secteur denté, d'où:

- surcharge desmodontale
- résorption des crêtes sous les selles.

C'est ce tableau clinique défavorable qui a fait abandonner la prothèse décollée classique ainsi que la prothèse à attachements non bloqués verticalement. La majorité des auteurs est actuellement d'accord pour concevoir une prothèse qui évite ces inconvénients.

Il s'agit d'une prothèse réalisée après empreinte anatomo-fonctionnelle et comportant les éléments de stabilisation décrits précédemment. Dans ces conditions, les taquets occlusaux et la barre cingulaire transmettent au desmodonte des dents restantes une partie des forces exercées sur les selles. Il semble qu'il y ait ainsi une meilleure harmonie entre les différentes sensations transmises au système nerveux central...

**Extrait « Manuel de prothèse partielle amovible » Edition MASSON 1994**

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 11 sur 14

## Wirobond® 280

L'alliage Premium non précieux pour la céramométallique ou l'incrustation en résine  
– sans nickel ni béryllium

- Le nouveau standard
- Extrêmement résistant à la corrosion par l'action combinée optimale des éléments indispensables que sont le chrome et le molybdène
- Biocompatibilité contrôlée et certifiée par un institut neutre et indépendant
- Faible conductibilité thermique
- Haute résistance sur toute portée physiologiquement acceptable
- Dégrossissage grâce à la dureté Vickers plus faible de 280 HV10
- Pas de refroidissement lent nécessaire
- Cohésion sûre entre le métal et la céramique
- Sûreté de la mise en œuvre avec le fameux système BEGO

### Les caractéristiques de l'alliage:

**Composition** en % de masse: Co 60,2 - Cr 25 - W 6,2 - Mo 4,8 - Ga 2,9 - Si <1 - Mn <1 -

Densité (g/m<sup>3</sup>) 8,5

CET 25-500 °C 14,0 CET 20-600 °C 14,2

Température de préchauffage (°C) 900 - 1000

Température de coulée 1500

Intervalle de fusion 1360 - 1400

Module d'élasticité (GPa) ca. 220

Limite élastique (RP 0,2) après coulée / cuisson 540

Résistance à la traction (RM) 680

Allongement à la rupture (A5) après coulée / cuisson 14

Dureté Vickers (HV10) après coulée/cuisson 280

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT		Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique		1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4	Page 12 sur 14



# VITA VMK Master

## Cosmétique des infrastructures en céramo-métallique

### Caractéristiques de la céramique

Propriétés physiques	valeur
CDT (250-500°C) OPAQUE	13,6
Point de ramollissement de l'opaque	ca 670°C
Point de transformation de l'opaque	ca 575°C
CDT (250-500°C) DENTINE	13,2 – 13,7
Point de ramollissement dentine	ca 660°C
Point de transformation dentine	ca 565°C
Solubilité dentine	< 10µg/cm <sup>2</sup>
Résistance en flexion en 3 points MPa env.	ca 90 MPa
Taille moyenne des particules env. dentine	ca.19µm
Force cohésive	50MPa
Densité dentine	ca 2,4 g/cm <sup>3</sup>

Baccalauréat professionnel PROTHESE DENTAIRE – RT	Session 2012
E21 – Technologie professionnelle et dessin morphologique	1206-PDT T 21
Durée : 5 heures	Coefficient : 4
	Page 13 sur 14

## VITA In-Ceram AL

### Type

Alumine préfritée,  
colorable

### Indications

- Unitaires antérieures
- Unitaires postérieures
- Bridges antérieurs  
nombre d'éléments : 3

### Composition

$\text{Al}_2\text{O}_3$

### Caractéristiques mécaniques

- Flexion : 550 MPa
- Compression : NC
- CDT :  $7,3 \cdot 10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$

### Caractéristiques optiques

Translucidité équivalente à la dent naturelle, conductibilité lumineuse avantageuse

## Sinergia

### Type

Disilicate de Lithium-  
Céramique intégrale

### Fabricant

Nobil Metal Spa

### Indications

- Unitaires antérieures monobloc oui
- Unitaires postérieures monobloc oui
- Inlays-onlays

### Composition

Vitrocéramique à base de silicate de lithium

### Caractéristiques mécaniques

- Flexion : 360 Mpa
- Compression : NC
- CDT : 100-400°C 10.2  
100-500°C 10.5

### Caractéristiques optiques

Très translucide et opalescente à plusieurs degrés. Echelle couleur VITA (A1>D4) et 3D Master

#### Maquillants :

Nobil Metal utilise – Coloring Liquid Vita

#### Cosmétiques :

Pour le Zr : toutes les céramiques avec (

## IPS e.max CAD

### Type

Disilicate de Lithium

### Fabricant

NobelBiocare

### Indications

- Unitaires antérieures : monobloc oui
- Unitaires postérieures : monobloc oui

### Composition

> 57 %  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  
 $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$

### Caractéristiques mécaniques

- Flexion :  $360 \pm 30$  Mpa
- Compression : NC
- CDT : 10.5

### Caractéristiques optiques

NC

## Procera Zirconia

### Type

Zirconia Y-TZP

### Fabricant

NobelBiocare

### Indications

- Unitaires antérieures
- Unitaires postérieures
- Bridges antérieurs
- Bridges postérieurs  
nombre d'éléments : maxi 14

### Composition

$\text{ZrO}_2 + \text{Y}_2\text{O}_3 + \text{HfO}_2 \geq 99.0\%$ ,  
 $\text{Y}_2\text{O}_3 > 4.5$  to  $\leq 6.0\%$ ,  $\text{HfO}_2 \leq 5\%$ ,  
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0.5\%$ .

### Caractéristiques mécaniques

- Flexion : 1120Mpa
- Compression : NC
- CDT :  $10.4 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

### Caractéristiques optiques

4 teintes : white, light, medium, intence