

# CORRIGE

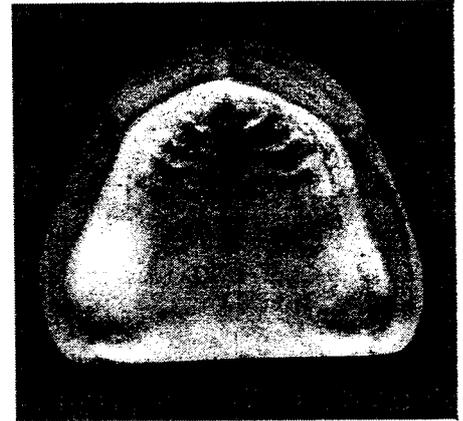
**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

## TEXTE DE L'ÉPREUVE ET CORRIGÉ

### BON DE COMMANDE D'UN DISPOSITIF MEDICAL SUR MESURE INVASIF (D.M.S.M.I.)

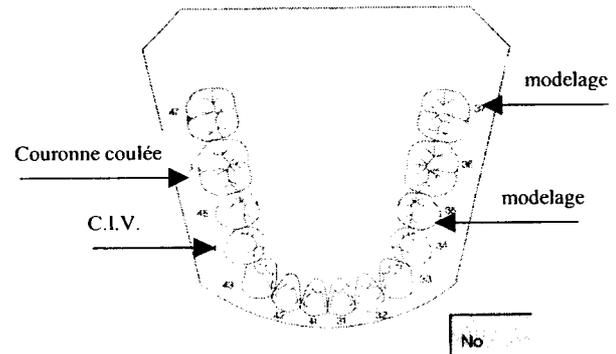
#### **PROTHÈSE ADJOINTE :**

- Sur le modèle primaire, confectionner un P.E.I. en résine photo polymérisable avec bourrelet de préhension.
- Sur le modèle maxillaire édenté complet, confectionner une maquette d'essayage en occlusion statique.
- Réaliser le montage avec les dents IVOCLAR Orthotyp 1x6 forme A26 – 1x8 forme N4 teinte 2B
- Le travail sera rendu en cire terminée sculptée.
- Pour faire la maquette, utiliser la cire à modeler fournie par le centre d'examen.



#### **PROTHÈSE CONJOINTE :**

- Confectionner l'armature de la C.I.V. sur la 44.
- Le système de rétention sera assuré par des billes.
- Une couronne coulée sur la 46 .
- *Pour la coulée, utiliser l'alliage nickel-chrome fournit par le centre d'examen.*
- *Les préparations coronaires sont réalisées avec profil d'émergence.*



#### **MODELAGE :**

- Réaliser le modelage des 35 et 37 en cire beige.

Le travail doit-être effectuer sur un simulateur d'occlusion.

Groupement InterAcadémique 11	Session	2005		Code :
Examen et spécialité CAP PROTHESISTE DENTAIRE				
Intitulé de l'épreuve EP1 Analyse, organisation et communication technologique				
Type	Date	Durée	Coefficient	N° de page / total
CORRIGÉ		4 heures	4	Page 1/14

## CORRIGE

### TECHNOLOGIE

1<sup>ère</sup> Question : ( 12 points )

Confection de la prothèse adjointe complète du bon de commande.

a) Préciser les éléments à prendre en compte pour obtenir une adhérence optimum de la prothèse.

- **L'interprétation des indices biologiques négatifs et positifs et le modelage périphérique jouent un rôle primordial.**

b) Préciser les éléments à prendre en compte pour obtenir l'équilibre occlusal statique et dynamique de la prothèse.

- **L'équilibre statique des prothèses est obtenu par les réalisation du travail sur un articulateur.**
- **L'équilibre dynamique est donné par les mouvements mandibulaires masticatoires (tripodisme) qui doit retrouver le client.**

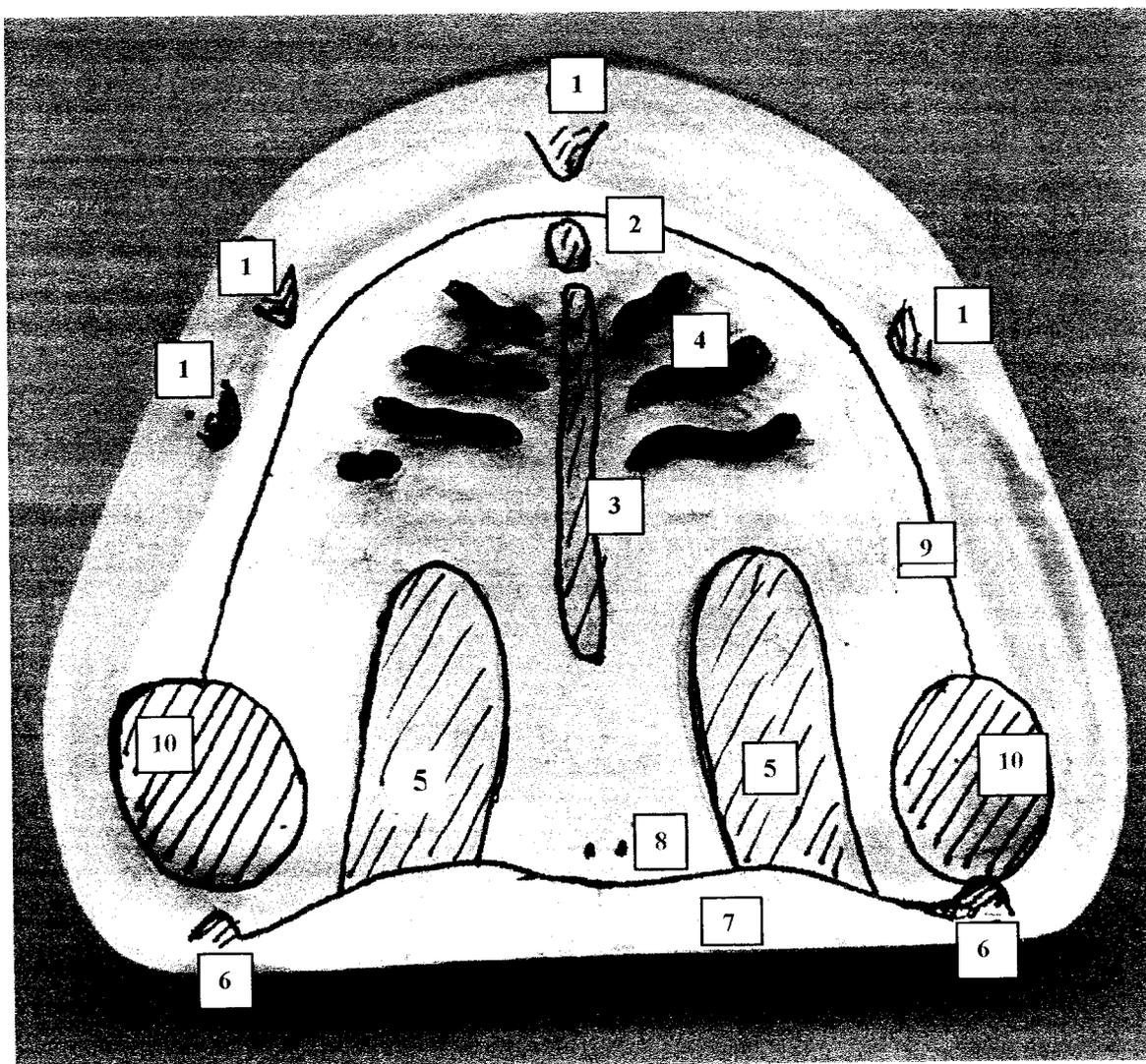
CAP PROTHESISTE DENTAIRE	CORRIGÉ
EPI Analyse, organisation et communication technologique	page 2/14

**CORRIGE**

**TECHNOLOGIE**

2<sup>ème</sup> Question : ( 7 points )

sur la photo du modèle de cette future prothèse, dessiner en vert les indices biologiques positifs, en rouge les indices biologiques négatifs. Numéroté chaque indice biologique.



CAP PROTHESISTE DENTAIRE	CORRIGÉ
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 3/14

## CORRIGE

### TECHNOLOGIE

3<sup>ème</sup> Question : ( 7 points )

Citez les indices biologiques que vous venez de repérer sur la photo. Indiquer leur importance sur la confection de la prothèse complète

#### LES INDICES BIOLOGIQUES NEGATIFS

**1 – Les insertions musculaires et les freins** : provoques la désinsertion de la prothèse s'ils ne sont pas pris en compte. Pour une prothèse adjointe complète, une empreinte anatomique s'impose.

**2 – La papille retro-incisive** : passage dans la voûte palatine pour l'irrigation vasculo-nerveuse, cette zone est à décharger afin d'éviter tout tassement.

**3 - Le raphé médian** : suture des os du, palais. Il faut décharger cette zone qui est dure avec une feuille d'étain. Si cette précaution n'est pas prise, la prothèse risque de basculer après tassement voir se fracturer

**4 – Les papilles palatines ou bunoïdes** : disposées de part et d'autre du raphé médian. Leur convexité plus ou moins importante permet à la langue de mieux goûter les aliments. Toute prothèse les recouvrant devra les reproduire pour permettre cette gustation.

**5 - Les zones neutres de Schröder** : Elles sont situées de part et d'autre du raphé médian, constituées d'une boule graisseuse traversée d'un paquet vasculo-nerveux important. Il faut si possible les protéger

**6 – Ligaments ptéry-goïdiens** : Il faut dégager cette zone pour assurer une bonne stabilité à la prothèse.

**7 – Le voile du palais** : Zone à ne pas dépasser. Au-delà, le patient éprouve une gêne et des nausées.

#### LES INDICES BIOLOGIQUES POSITIFS :

**8 – Les fossettes palatines** : Il faut les recouvrir, elles servent de repère pour délimiter le limite du voile du palais. Il se situe environ 2 mm derrière.

**9 – La ligne faîtière de la crête** : Le montage des dents artificielles tiendra le plus grand compte des lignes faîtières pour assurer une bonne stabilisation de la prothèse.

**10 – Les tubérosités** : Convexité osseuse, recouvert de fibro-muqueuse plus ou moins épaisse, situées à l'extrémité des arcades édentées. Elles constituent un élément positif qui assure la stabilité de la prothèse dans le sens postéro-antérieur et dans le sens latéral.

CAP PROTHESISTE DENTAIRE	CORRIGÉ
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 4/14

## CORRIGE

### TECHNOLOGIE

4<sup>ème</sup> Question : ( 10 points )

Pour la réalisation de la C.I.V. correspondant au bon de commande, expliquer et justifier les affirmations suivantes :

1 – Les points de contact doivent- être obtenus avec la partie métallique de la couronne :

**Une restauration des points de contact évite le déplacement distal et mésial des dent voisines. Empêche le bourrage alimentaire. Une obturation avec la partie métallique est préférable car il n'y a pas de risque d'usure de l'alliage. Un cosmétique reste plus fragile.**

2 – Des fils coulés sont positionnés dans la cavité vestibulaire ainsi que des micros billes :

**Le matériau cosmétique ne peut adhérer à la partie métallique de la couronne que si la liaison reste une liaison non démontable par obstacle. Pour cette raison, des billes de rétention calibrées seront collées au moment de la confection ainsi que des fils coulés.**

3 – La partie métallique doit recouvrir le bord libre :

**Pour les cosmétiques fragiles et pour éviter une usure prématurée du matériau, une protection s'impose en remontant l'alliage sur le bord libre de façon discrète. Pour les cosmétiques actuels résistants (céramique, composite), le bord libre est en cosmétique.**

4 – Assurer l'étanchéité du bord cervicale :

**Pour éviter les infiltrations salivaires, ce qui peut provoquer des infections, le déchaussement de la racine de la dent. et le décèlement.**

CAP PROTHESISTE DENTAIRE	CORRIGÉ
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 5/14

## CORRIGE

### TECHNOLOGIE

5<sup>ème</sup> question : ( 4 points )

Pour couler la C.I.V. et la couronne coulée, que vous avez à faire, vous devez utiliser un alliage en accord avec le bon de commande. Pour faire votre choix, consultez les fiches techniques jointes à ce dossier.

Expliquez les raisons de ce choix.

**L'alliage choisi, est le PRIMALLOY.**

**La combinaison de propriétés mécaniques élevées et d'une densité à la moitié de celle des métaux précieux permet des réalisations légères en bouche, esthétiques et fiables.**

**Il n'y a pas de risque de corrosion.**

**L'alliage est du nickel-chrome recommandé pour les prothèse fixées , couronnes, bridges.**

CAP PROTHESISTE DENTAIRE	CORRIGÉ
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 6/14

## CORRIGE

### TECHNOLOGIE

6<sup>ème</sup> Question : ( 2 points )

Le masséter, le ptérygoïdien interne, le temporal, se classe dans la catégorie :

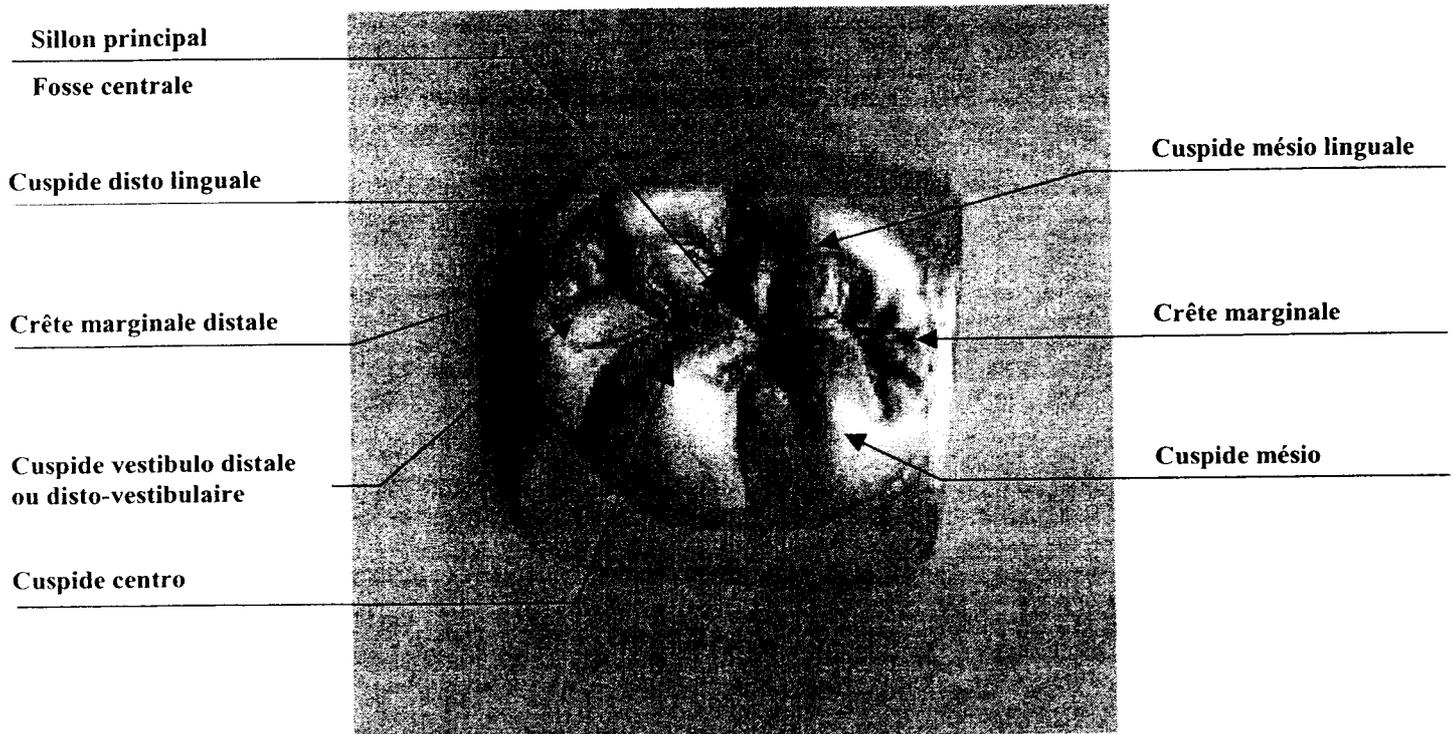
Des muscles abaisseurs :

Des muscles éleveurs :

(cocher la bonne réponse)

7<sup>ème</sup> Question : ( 8 points)

Sur la photo de la 36, nommer les différents éléments composant la face occlusale de cette dernière.



## CORRIGE

### FICHE TECHNIQUE

# ChromixPLUS

Alliage Cobalt – Chrome - Molybdène

Les dernières découvertes dans le domaine de la métallurgie des poudres trouvent avec le CHROMIX PLUS leur adaptation à la branche dentaire.

Au lieu de présenter un alliage déjà formé qui subirait une deuxième transformation par fusion au laboratoire de prothèse, un nouveau procédé de fabrication permet de présenter des lingotins formés par frittage de poudres métalliques chimiquement pures.

### Composition du Chromix PLUS

#### Composants

Carbone	(C)	0,32%	Résistance à la rupture
Cobalt	(Co)	63%	Résistance à la corrosion
Chrome	(Cr)	28%	
Molybdène	(Mo)	6%	Elasticité
Nickel	(Ni)	0,5%	Stabilisation de l'alliage
Manganèse	(Mn)	1%	
Fer	(Fe)	1%	Usinabilité
Silicium	(Si)	1%	Coulabilité

#### Caractéristiques physiques

#### Elasticité et point de rupture

Limite élasticité : 550 Mpa  
Charge à la rupture : 850 Mpa  
Module d'élasticité : 210 000 Mpa

#### Allongement : 6%

Le mode d'élaboration du CHROMIX PLUS est à l'origine de sa structure isotropique. En conséquence, toutes les valeurs mécaniques de l'alliage se trouvent confirmées, quel que soit le sens des contraintes exercées. Ce phénomène tranche avec la structure lamellaire des alliages classiques. L'allongement de l'ordre de 6% du CHROMIX PLUS est, par ailleurs, garanti pour n'importe quel mode de fusion : induction ou chalumeau.

#### Intervalle de fusion : 1200 à 1364°C.

Admis en atelier 1290 à 1300°C.

#### Densité : 8,25

On remarque, par ailleurs, une différence relativement faible entre zones à refroidissement lent (tiges de coulée) et à refroidissement rapide (crochets).

Compte tenu de ces particularités, la tenacité de l'alliage est plus élevée et, de ce fait, les crochets sont plus résistants à la fatigue et à l'écrasement et ce, de manière significative.

## CORRIGE

### FICHE TECHNIQUE

# PRIMALLOY

## Alliage Nickel Chrome pour prothèses fixes

La composition chimique très élaborée et la bonne usinabilité de cet alliage, le recommande tout particulièrement pour les réalisations de prothèses fixes, couronnes et bridges. Pas de risque de corrosion. La combinaison de propriétés mécaniques élevées et d'une densité à la moitié de celle des métaux précieux, permet des réalisations légères en bouche, esthétiques et fiables.

### Propriétés

Elles sont conformes aux normes DIN, ADA, etc.

Type d'alliage – Alloy type	FDX 50
Composition chimique, principaux éléments	Ni 23 Cr 20 Mo 3 Fe base
Densité (g / cm <sup>3</sup> )	8
Intervalle de fusion	Solide (°C) 1255 Liquide (°C) 1345
Dureté Vickers (HV)	160
Module d'élasticité (Mpa)	180.000
Contrainte limite élastique en traction 0,2% (Mpa)	250
Contrainte de rupture en traction (Mpa)	500
Allongement à la rupture (%)	16
Coefficient de dilatation en 10 <sup>-6</sup> mm/mm°C de 0 à 600°C	15

### Mode d'emploi

#### Revêtement :

Utiliser un revêtement adapté au type d'alliage employé et suivre les conditions d'emploi du fournisseur. Chauffer le cylindre à 900°C. Le maintenir à cette température pendant 15 à 30 minutes selon la taille du cylindre et le laisser refroidir à l'air.

#### Fusion et coulée :

La fusion de l'alliage FDX 50 s'effectue dans un creuset inaltérable et propre.

Elle peut-être obtenue soit par induction par haute ou moyenne fréquence, soit par flamme oxy-acétylénique ou oxy-propane. Dans le cas de la fusion à la flamme, celle ci sera réglée neutre et non carburante.

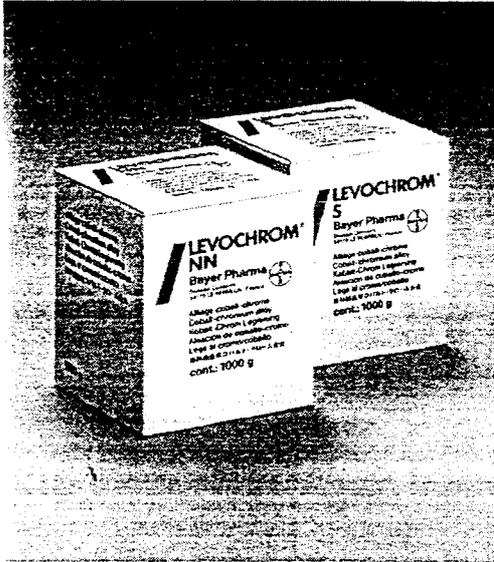
- Fonte par induction : déclencher la coulée dès l'affaissement des plots.

- Fonte à la flamme : chauffer les plots en imprimant à la flamme un mouvement circulaire et déclencher la coulée dès que le bain commence à vibrer sous la flamme.

- Laisser refroidir le cylindre à l'air jusqu'à la température ambiante et dégager la pièce.

CORRIGE

**FICHE TECHNIQUE**



**Levochrom**<sup>®</sup>  
deux alliages cobalt-chrome-molybdène

**NN:** Sans Nickel

**S:** Standard

**NOUVEAU**  
Sans nickel

**comparaison de deux alliages**

COMPOSITION	NORMES de REFERENCE Co-Cr 85% Min.	Typ: S			Typ: NN		
		CO%	CR%	MO%	CO%	CR%	MO%
Liquides		60,5	29,2	5,2	64	29	5
Solides			1390°C			1380°C	
Limite élastique 0,1%	B.S. 450 MPa.		> 590			> 580	
Limite élastique 0,2%	DIN 550 MPa.		> 630			> 600	
Module d'élasticité	ADA 172.000		> 244.300			> 235.000	
Résistance à la traction	ADA 500		> 750			> 850	
Allongement (A 5)	DIN Min 4%		> 7,5			> 7,9	
Dureté Vickers	DIN Max 420 HV10		< 400			< 400 HV10	

## CORRIGE

### FICHE TECHNIQUE

# IPS d.SIGN® 96



## Alliage Céramique riche en or

Ses propriétés mécaniques et physiques sont spécifiquement appropriées à la vitroceramique à base de fluoroapatite leucite IPS d.SIGN

Norme ISO 9693 ; Certification CE 0197

Classification IDENTALLOY : **Haut Noble**

Au	Pt	Pd	Ag	In	Fe	Li	Mn	Nb	Re	Ru	Ta
73,8	8,5	5,4	8,98	1,9	0,2	0,02	0,3	0,6	0,05	0,05	0,2

### Avantages

- Couleur jaune doré
- Densité faible
- Bonne résistance aux hautes températures
- Oxydation claire
- Biocompatibilité certifiée

*Cytotoxicité  
Carcérogénicité  
Allergie, sensibilisation  
Résistance à la corrosion  
Irritation orale*

### Indications

CCM, inlays, onlays, couronnes 3/4, couronnes télescopiques, fraisées, tenons, bridges de courtes et longues portées

### Données techniques

Densité (g/cm <sup>3</sup> )	16,7
Module d'élasticité (MPa)	92 000
Élongation (%)	14,0
Intervalle de fusion (°C)	1050 - 1170

Température de coulee (°C)	1225 - 1285
CDT 25 - 500 °C	14,3
CDT 20 - 600 °C	14,5
Oxydation (°C / min / vide ou sans vide)	950 / 5 / vide

	Après essai	Tirage
Dureté Vickers (HV5)	215	225
Limite d'élasticité (0,2 % offset) (MPa)	405	475

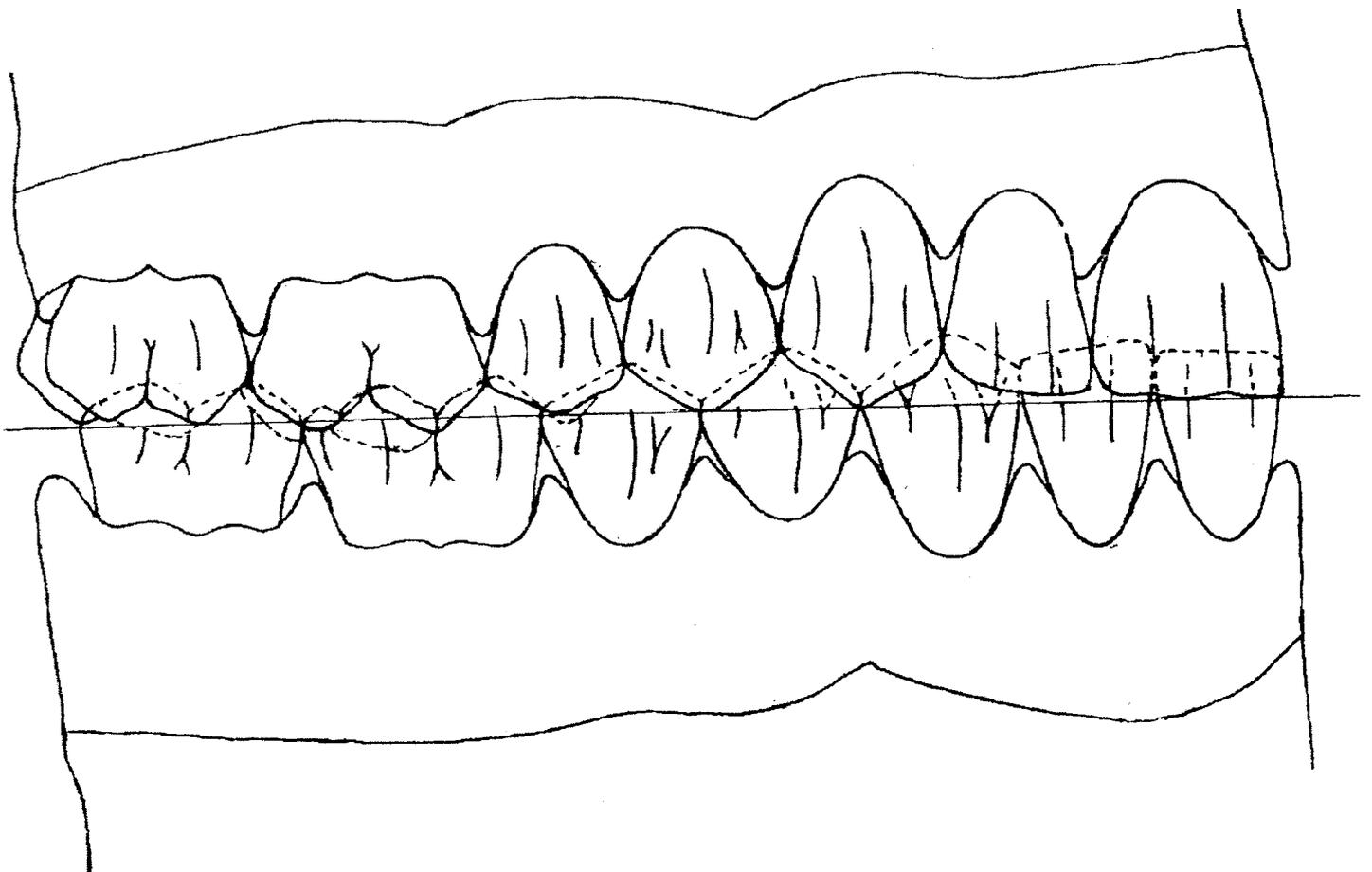
ivoclar  
vivadent  
technical

**CORRIGE**

**DESSIN MORPHOLOGIQUE**

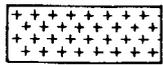
**\*COMPLETEZ** : le dessin ci-dessous en dessinant à l'encre, les 12 – 13 – 15 – 16 – 46 en engrenement.

- \*BAREME** : - Morphologie 10 points
  - Hauteur de recouvrement et engrenement 5 points
  - Qualité, propreté et netteté du dessin 5 points
- TOTAL : 20 POINTS**

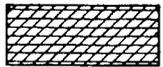


En vous aidant des lignes de projections, dessiner les différentes parties de la C.I.V. coupe A - A ( vue mésiale ).

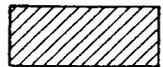
**\*LEGENDE :**



Plâtre



Matières Acryliques



Tous Matériaux et Alliages

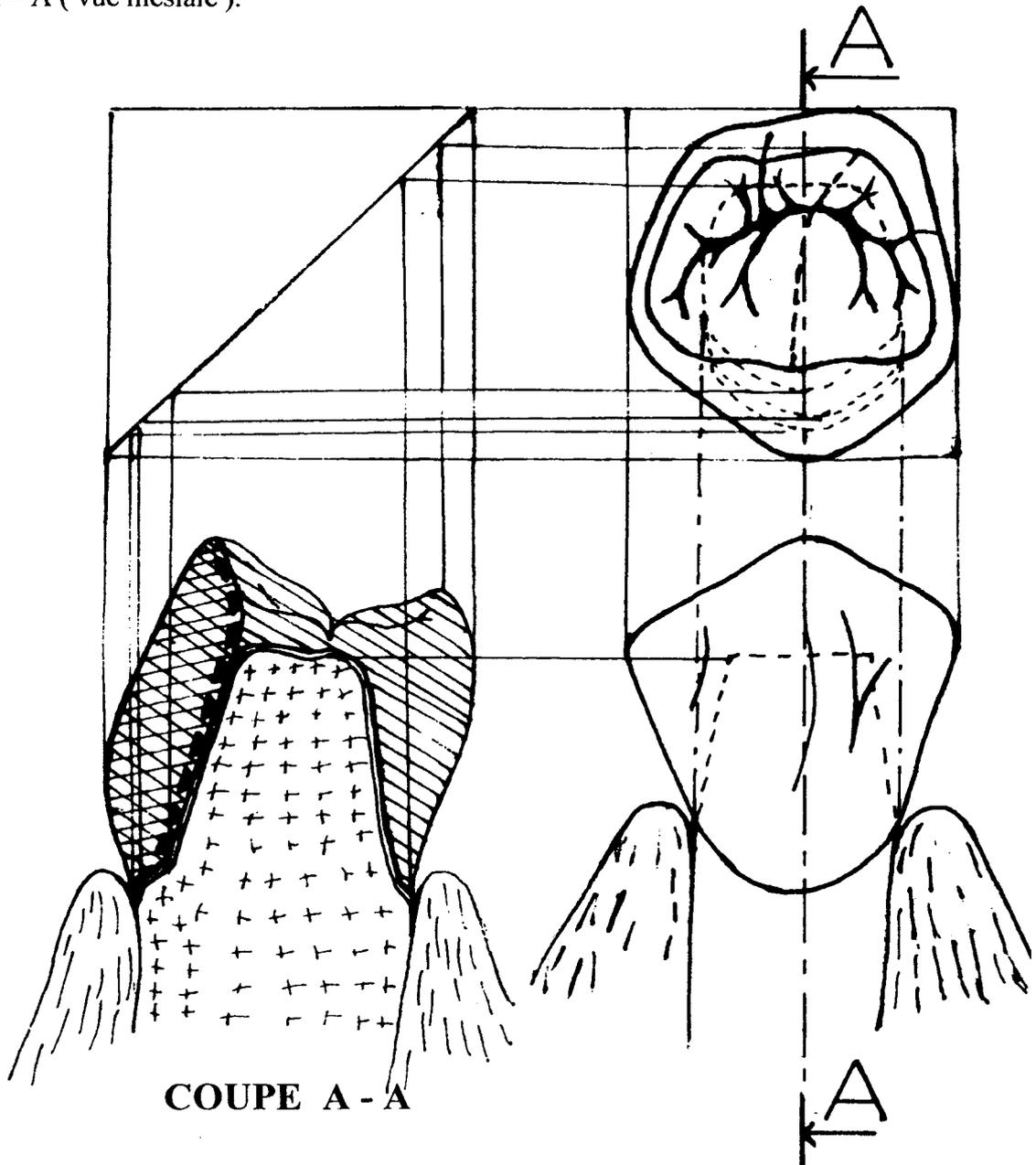
**\*BAREME :**

Netteté, propreté  
1 point

Précision du dessin  
6,5 points

Respect de la normalisation  
2,5 points

**TOTAL : 10POINTS**



**COUPE A - A**

**CORRIGE E.P.1**

***BAREME DE NOTATION***

Technologie	1 – Question	12 points
	2 – Question	7 points
	3 – Question	7 points
	4 – Question	10 points
	5 – Question	4 points
	6 – Question	2 points
	7 – Question	8 points

<b>Technologie</b>	<b>TOTAL</b>	<b>50 points</b>
<b>Dessin morphologique</b>		<b>20 points</b>
<b>Dessin d'éléments prothétiques</b>		<b>10 points</b>

**TOTAL** **/80 points**