

## Groupement Interacadémique II

### CAP Prothésiste Dentaire

#### EP1 : Analyse, Organisation et Communication Technologique

Il est interdit aux candidats de signer leur copie ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

CADRE RÉSERVÉ AU CORRECTEUR		
	BARÈME	NOTE
Technologie	50 points	
Dessin morphologique	20 points	
Dessin prothétique	10 points	
	<b>Total sur 80 points</b>	
	<b>Note sur 20 points</b>	

#### NOTE IMPORTANTE

- Ce sujet comme l'indique le cartouche comporte 14 pages numérotées de 1 à 14.
- Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
- S'il est incomplet, demandez aux surveillants les documents qui vous manquent.

**Ce cahier est destiné à recevoir vos réponses. Vous le remettrez à la fin de l'épreuve. Ne vous en servez pas comme brouillon. Il n'est pas prévu de vous en fournir un second. Vous ne pouvez pas utiliser de feuilles supplémentaires.**

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

# C.A.P. PROTHÉSISTE DENTAIRE

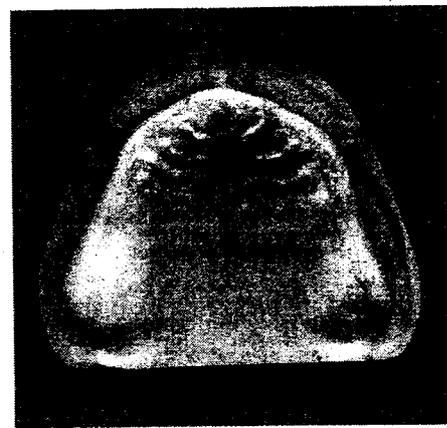
## EPI - ANALYSE - ORGANISATION - COMMUNICATION TECHNOLOGIQUE

### TEXTE DE L'ÉPREUVE

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

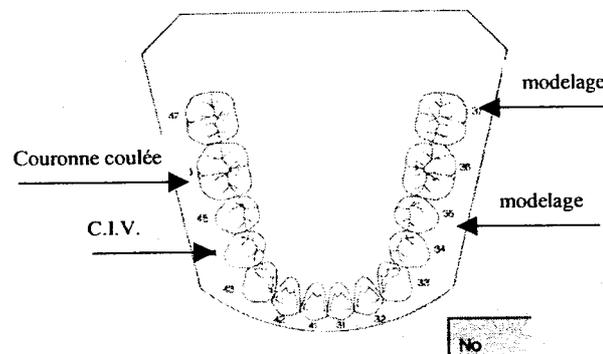
##### **PROTHÈSE ADJOINTE :**

- 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  
1x 6 forme A26 – 1x 8 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'urgence.*



##### **MODELAGE :**

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

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

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

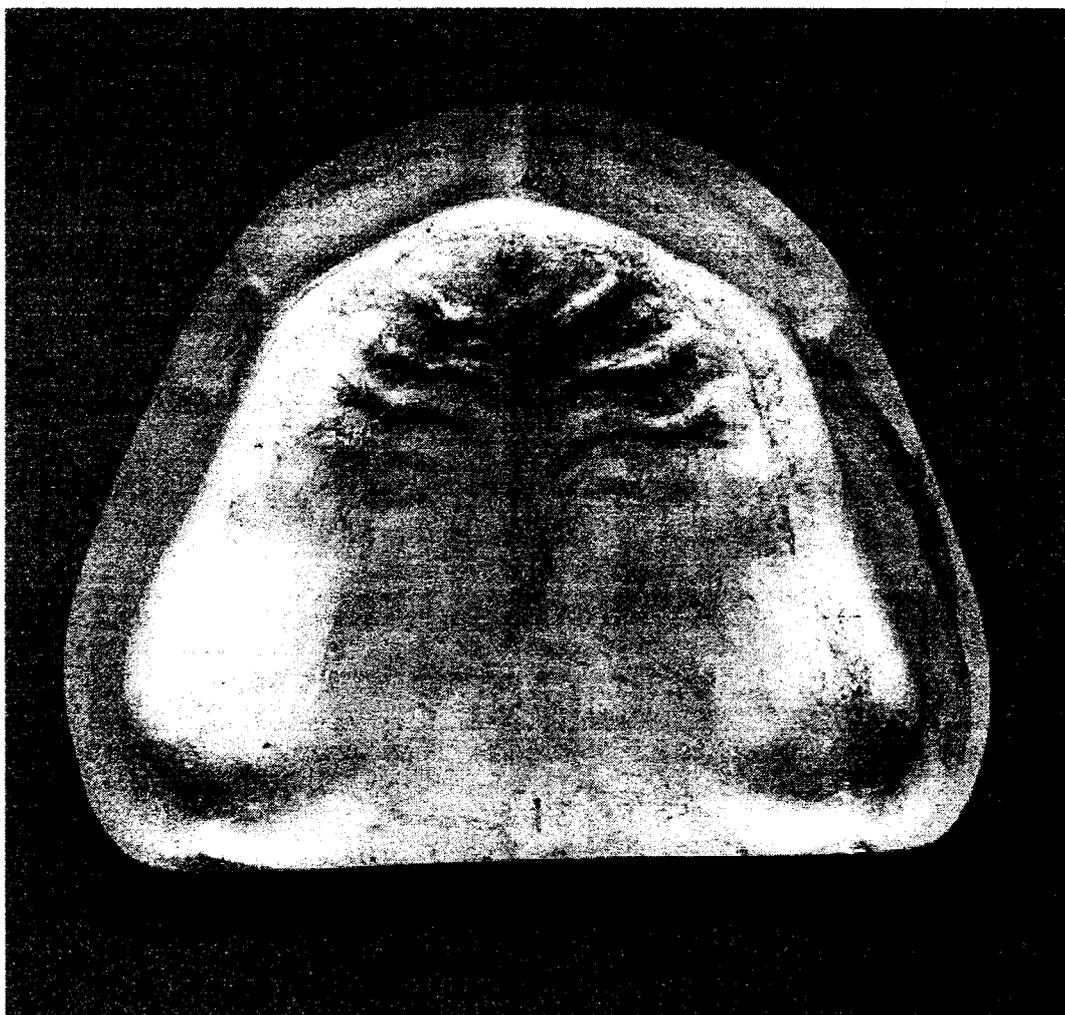


## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### 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	SUJET
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 4/14

## **TEXTE DE L'ÉPREUVE**

### **TECHNOLOGIE**

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

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

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

## **TEXTE DE L'ÉPREUVE**

### **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.
  
- 2 – Des fils coulés sont positionnés dans la cavité vestibulaire ainsi que des micros billes.
  
- 3 – La partie métallique doit recouvrir le bord libre.
  
- 4 – Assurer l'étanchéité du bord libre.

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

## **TEXTE DE L'ÉPREUVE**

### **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.

CAP PROTHESISTE DENTAIRE	SUJET
EP1 Analyse, organisation et communication technologique	page 7/14

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### TECHNOLOGIE

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

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

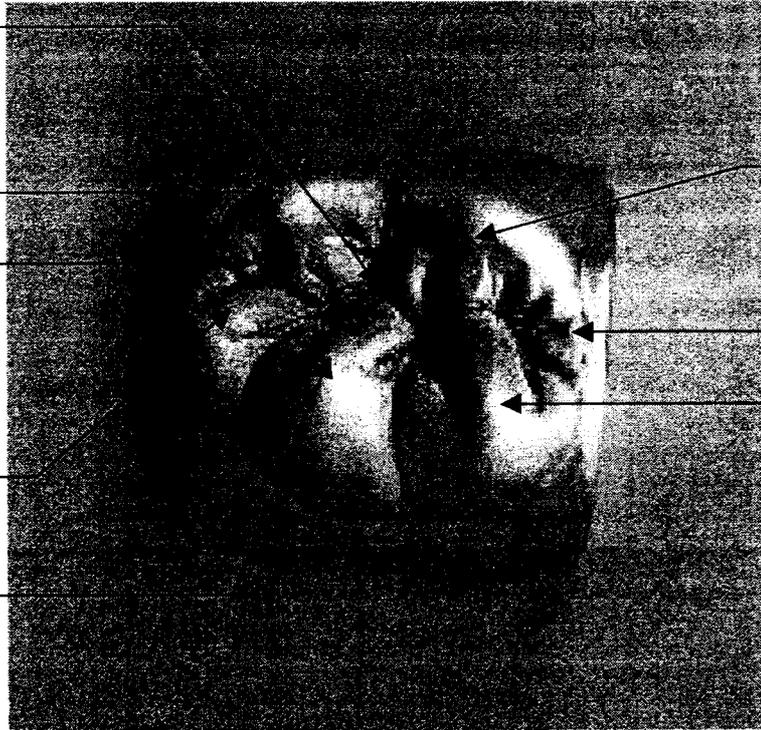
Des muscles abaisseurs :

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.



## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### 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 purs.

### Composition du Chromix PLUS

#### Composants

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

#### 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.

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### 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.

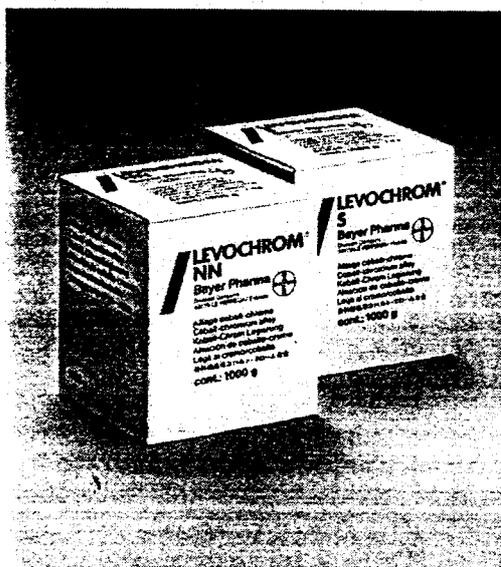
- Fonte par induction : déclencher la coulée dès l'affaissement des plots.

- 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.

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### 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%
Liquidus		60,5	29,2	5,2	64	29	5
Solidus			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 HV0		< 400			< 400 HV0	

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

**FICHE TECHNIQUE**

# IPS d.SIGN® 96

PURE QUALITY ALLIAGE  
**Williams**  
FOR OVER 100 YEARS

### Alliage Céramique riche en or

Ses propriétés mécaniques et physiques sont spécifiquement adaptées à la vitrocéramique 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  
Cancérogénicité  
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	Température de coulée (°C)	1225 - 1285
Module d'élasticité (MPa)	92 000	CDT 25 - 500 °C	14,3
Élongation (%)	14,0	CDT 20 - 600 °C	14,5
Intervalle de fusion (°C)	1050 - 1170	Oxydation (°C / mm / vide ou sans vide)	950 / 5 / vide

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

ivoclar  
vivadent  
technical

CAP PROTHESISTE DENTAIRE

EP1 Analyse, organisation et communication technologique

SUJET

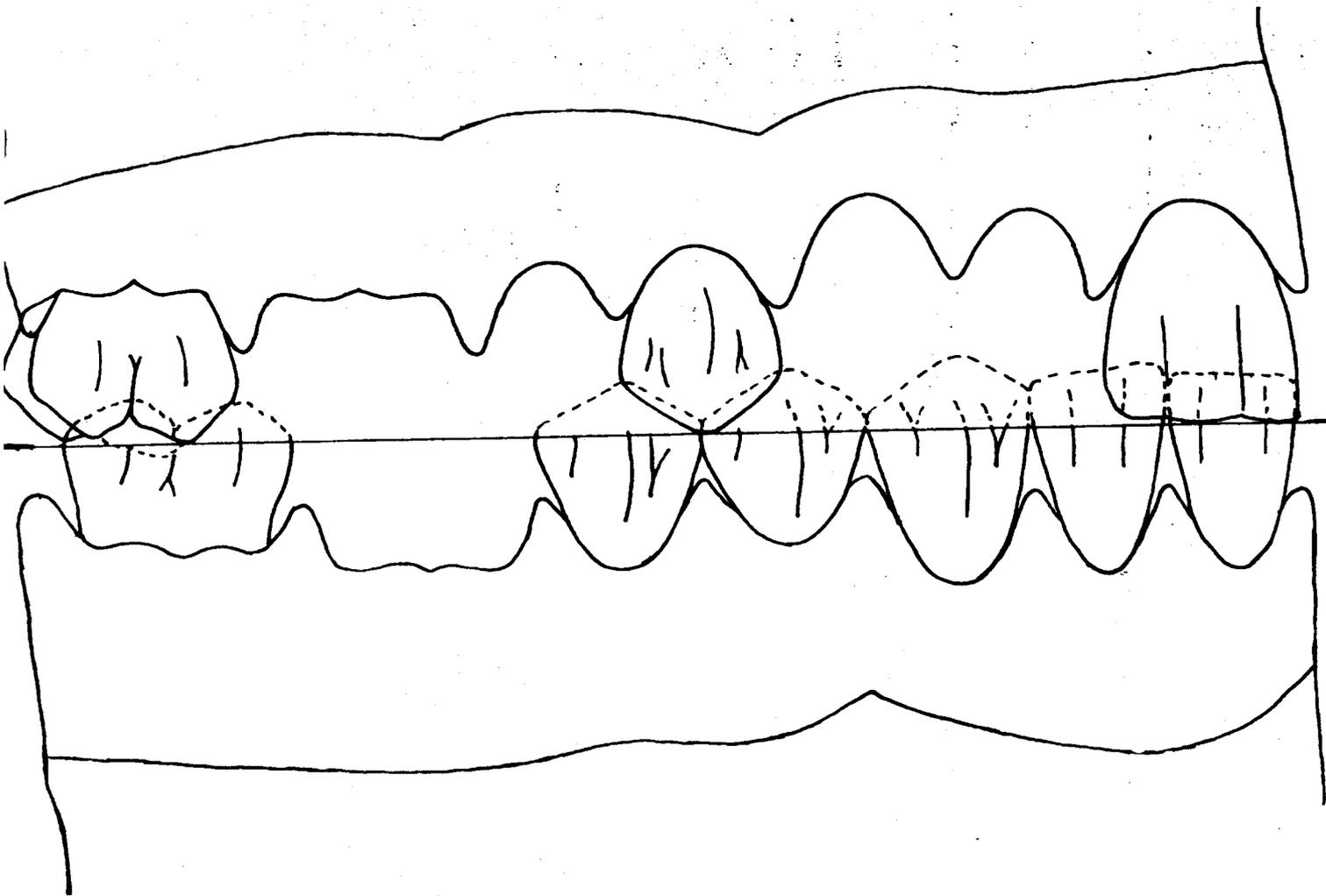
page 12/14

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

### 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**

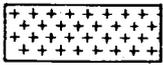


## TEXTE DE L'ÉPREUVE

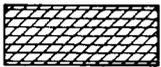
### DESSIN PROTHÉTIQUE

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

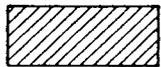
#### \*LEGENDE :



Plâtre



Matières  
Acryliques



Tous Matériaux  
et Alliages

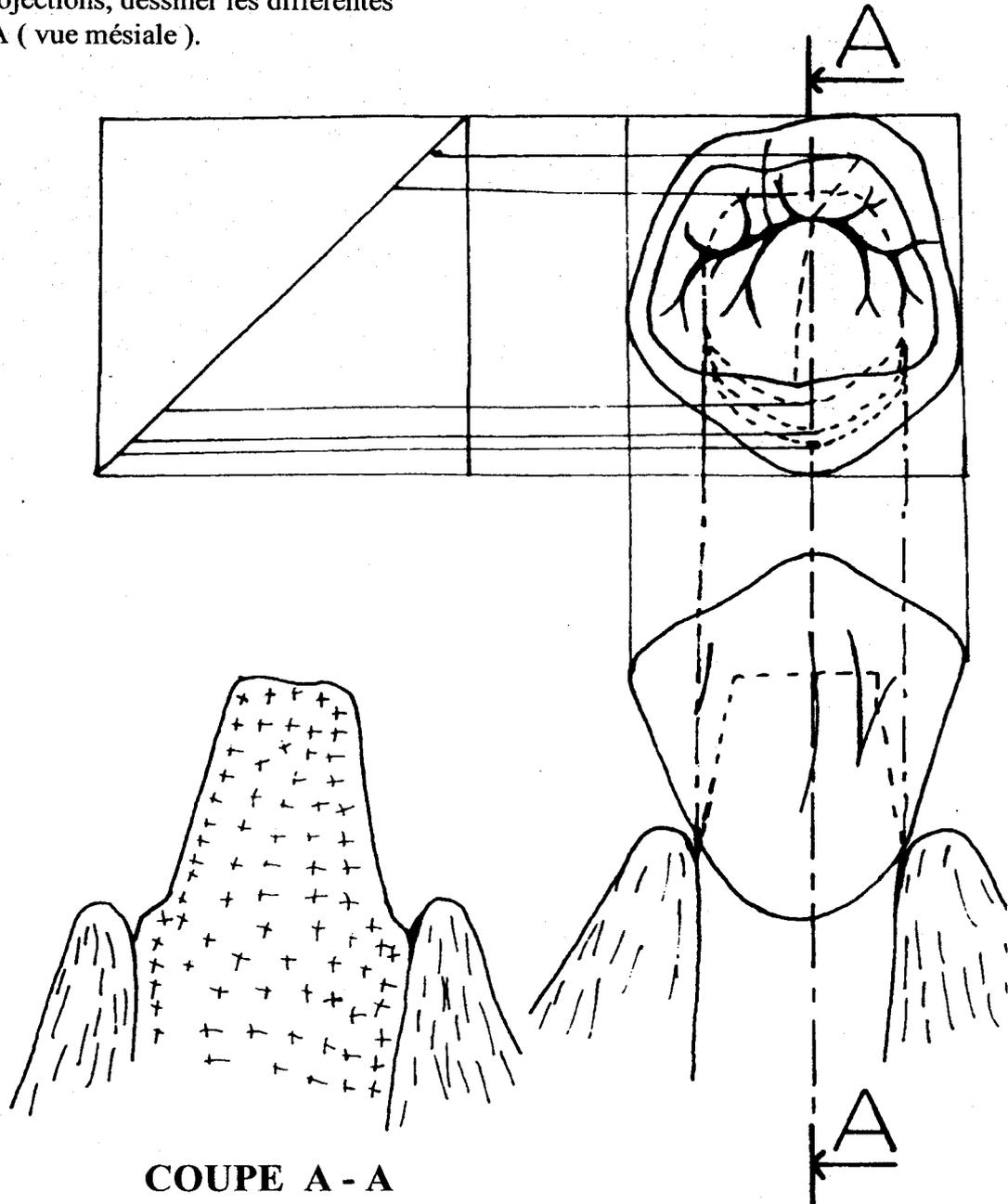
#### \*BAREME :

Netteté, propreté  
1 point

Précision du dessin  
6,5 points

Respect de la normalisation  
2,5 points

**TOTAL : 10POINTS**



**COUPE A - A**