Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

BTS PROTHÉSISTE DENTAIRE

ÉPREUVE E4 :
ÉTUDE TECHNIQUE ET GESTION DES COÛTS

SESSION 2014

_____

Durée : 3 heures
Coefficient : 3

_____

Matériel autorisé :
- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n° 99-186, 16/11/1999).

Dossier 1 : Etude de faisabilité ..... 3 points sur 20
Dossier 2 : Calcul de coûts ..... 13 points sur 20
Dossier 3 : Impact de la CAO sur les coûts ..... 4 points sur 20

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe A.....page 19/20
- Annexe B.....page 20/20

Dès que le sujet est remis, s'assurer qu'il est complet.
Le sujet comporte 20 pages, numérotées de 1/20 à 20/20.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Page de garde ....page 1
Sommaire ....page 2
Présentation du sujet ....page 3
Dossier 1 : Etude de faisabilité ....page 4
Dossier 2 : Calcul de coûts ....pages 5 et 6
Dossier 3 : Impact de la CAO sur les coûts . .....pages 6 et 7

Le sujet comporte 12 annexes

Annexe 1 : Extrait du catalogue Henri SHEIN, principal fournisseur du laboratoire
Annexe 2 : Tableau des étapes de fabrication et des matériaux du châssis métallique
Annexe 3 : Bons de prescription (au nombre de 4)
Annexe 4 : Temps de fabrication du châssis métallique par étape
Annexe 5 : Sous-traitants en FAO
Annexe 6 : Conditions de rémunération des prothésistes
Annexe 7 : Temps passé sur la fabrication du châssis métallique
Annexe 8 : Détail des charges indirectes
Annexe 9 : Avantages et inconvénients des logiciels CAO
Annexe 10 : Extrait du guide d'achat de la CFAO dentaire (CNIF)
Annexe 11 : Conditions de réalisation du châssis métallique avec le nouvel équipement
Annexe 12 : Caractéristiques de l'investissement

Annexes à rendre avec la copie

Annexe A : Coût de revient d'un châssis métallique
Annexe B : Tableau de répartition des charges indirectes du mois de mars

Il est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de la copie.
TOUTE INFORMATION CALCULÉE DEVRA ÊTRE JUSTIFIÉE.
Les résultats seront arrondis au centime d'euros le plus proche.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

PRÉSENTATION DU SUJET

L'entreprise Dent'TEC est une SARL spécialisée dans la fabrication et la distribution de prothèses dentaires de tous types. Le siège social se situe à Nantes. La clientèle est constituée de praticiens (chirurgiens-dentistes ; stomatologues ; orthodontistes…) pour l'essentiel situés dans les régions Bretagne et Pays de La Loire.

En 2013, le chiffre d'affaires a été de 1 753 000 € (stable par rapport à 2012) pour un effectif de 30 salariés.

Le laboratoire comporte 2 secteurs distincts :

- un secteur prothèse adjointe comprenant 10 prothésistes et employés et 2 responsables ;
- un secteur prothèse conjointe comportant également 10 prothésistes et employés et 2 responsables.

L'activité, fortement artisanale, nécessite une main d'œuvre très qualifiée. Ainsi, l'effectif est composé pour l'essentiel de prothésistes et de plâtriers qualifiés ce qui n'empêche pas l'entreprise de recourir, de temps en temps, à l'intérim pour faire face à un surcroît de demande.

Si le marché reste porteur (accroissement de la population; vieillissement; développement de la prévention chez les populations jeunes voire très jeunes…), la concurrence provenant de pays émergents (Afrique du Nord ; Chine) exerce une forte pression sur les prix et oblige les laboratoires français à s'adapter en misant sur la qualité, l'efficacité et la réactivité sans négliger les coûts de production.

Ainsi, si la qualité du produit était la principale préoccupation des responsables, désormais les contraintes de coûts sont aussi des paramètres à prendre en compte. De plus, le laboratoire ne dispose pas des équipements concernant la coulée du titane, alors que la demande croit.

C'est dans cette perspective (qualité, efficacité, coût) que Dent'TEC a envisagé un programme d'investissement ambitieux en misant sur les nouvelles technologies. L'intégration de ces nouvelles technologies ne sera pas sans conséquences sur le métier tant au niveau de l'organisation du travail qu'au niveau des compétences des ressources humaines.

M. Dentine, le gérant propose à un stagiaire de STS prothésiste dentaire de participer à des opérations de réalisation de produits et de calcul de coûts.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

DOSSIER 1 : ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Le laboratoire Dent'TEC réalise ses châssis métalliques selon la méthode traditionnelle.
Les travaux à réaliser sont réceptionnés le 1er mars 2014: prothèses adjointes métalliques en cobalt chrome de certains praticiens (**annexe 2**).

Le délai de livraison et de fabrication est d'une semaine.

M Dentine, le gérant, charge un des responsables du secteur Prothèse Adjointe de réaliser une étude concernant la conception du châssis métallique selon la méthode traditionnelle.

À partir des **annexes 1 à 5** :

1. Déterminer le temps total nécessaire pour la réalisation d'un châssis métallique en Co-Cr puis calculer les temps respectifs d'intervention d'un plâtrier et d'un prothésiste dentaire pour cette fabrication sachant que ce dernier réalise les mises en articulateur chez Dent'TEC.

2. Les bons de prescriptions sont-ils tous réalisables par Dent'TEC ? Justifier la réponse.

3. Si certains châssis ne sont pas réalisables par Dent'TEC, choisir le laboratoire de sous-traitance à l'aide de l'**annexe 5** et argumenter ce choix.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

DOSSIER 2 : CALCUL DE COÛTS

Den'TEC réalise ses châssis métalliques selon la méthode traditionnelle. Elle souhaite connaitre le coût de revient de ce type de prothèse afin de déterminer un prix de vente approprié.

Partie 1 : Détermination du coût de revient du châssis métallique

A. Détermination du coût des matériaux

À partir des **annexes 1 et 2** :

4. Justifier, sur la copie, le coût unitaire du Gystone dentsply (2,60 €) indiqué dans le tableau de calcul du coût de revient du châssis métallique présenté en **annexe A**.

5. Compléter le tableau de calcul du coût de revient du châssis métallique (**annexe A à rendre avec la copie)** :
   - pour les matériaux manquants,
   - pour le coût total des matériaux.

B. Détermination du coût de la main d'œuvre

À partir des **annexes 6 et 7** :

6. Justifier le coût horaire de l'employé en prothèse dentaire de 15,70 € en répondant aux questions suivantes :
   - calculer le coût salarial annuel de l'employé en prothèse dentaire après avoir rappeler les composantes du coût salarial ;
   - calculer le nombre d'heures effectives travaillées dans l'année par l'employé en prothèse dentaire.

7. Compléter l'**annexe A (à rendre avec la copie)** pour déterminer le coût de la main d'œuvre relatif au châssis métallique.

C. Détermination des charges indirectes

À partir de l'**annexe 8** :

8. Citer au moins deux exemples de charges indirectes enregistrées dans le centre d'analyse « laboratoire » en justifiant la réponse ;

9. Compléter le tableau de répartition des charges indirectes **(annexe B à rendre avec la copie)** en déterminant le nombre d'unités d'œuvre et le coût de l'unité d'œuvre de chaque centre d'analyse.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

10. Compléter l'**annexe A (à rendre avec la copie)** en imputant les charges indirectes au coût de revient du châssis métallique.

11. Calculer le coût de revient total du châssis métallique **(annexe A à rendre avec la copie).**

Partie 2 : Détermination du prix de vente du châssis métallique

Le prix de vente proposé au chirurgien-dentiste, Docteur Souryr, est de 100 €. Le laboratoire applique habituellement une marge de 15% au prix de vente des châssis.

12. Vérifier si cette contrainte sera respectée ; justifier la réponse par un calcul.

13. Expliquer l'utilité pour le laboratoire Den'TEC de dégager une marge sur vente des châssis métalliques.

14. Calculer en pourcentage le poids des principales composantes du coût de revient. Commenter la valeur obtenue.

15. Proposer, en quelques lignes, des actions correctrices qui permettent d'atteindre l'objectif de marge.

DOSSIER 3 : IMPACT DE LA CAO SUR LES COÛTS

Le secteur du châssis étant en pleine croissance, l'entreprise Dent'TEC veut investir dans de nouvelles technologies liées à ce secteur.

Elle a donc l'intention d'acquérir un logiciel CAO et un scanner, le DW-3 séries. Ce projet permettrait de réduire les coûts.

Partie 1 : Choix du logiciel

À partir des **annexes 9 et 10** :

16. Déterminer le logiciel CAO correspondant au besoin de l'entreprise Dent'TEC. Justifier le choix effectué.

17. Présenter les avantages que procurerait cet achat à Dent'TEC.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Partie 2 : Détermination de l'impact de cet investissement sur le coût de revient

À partir des **annexes 11 et 12** :

18. Calculer les économies réalisées sur le coût des matériaux lors de la fabrication d'un châssis métallique, engendrées par l'utilisation d'un système de CAO et de scanner.

19. Calculer les économies de charges de personnel engendrées par l'utilisation d'un système de CAO et de scanner pour la fabrication d'un châssis métallique.

20. En déduire l'économie réalisée en tenant compte du prix facturé par le centre de production.

21. Quel impact aura l'achat des nouveaux matériels sur le coût de revient des châssis métalliques ?

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 1 : Extrait du catalogue Henri SHEIN, principal fournisseur du laboratoire

MATÉRIAUX	RÉFÉRENCE	CONDITIONNEMENT	PRIX
MD 520 dur dental	872-0004	50 doses	50,00 €
Gystone dentsply	878-7302	25 kg	65,00 €
Palatray	881-3083	50 plaques	91,00 €
Modalstone	878-4632	18 kg	127,50 €
Flash-stone	878-7380	5 kg	29,30 €
Isofix	878-7780	1 L	41,00 €
Elite double	881-5891	2 kg	95,00 €
Wiroplus	80-0497	18 kg	118,50 €
Begosol	878-4651	1 L	22,00 €
Fil de cire diamètre 5 mm	881-1266	250 g	14,30 €

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 2 : Tableau des étapes de fabrication et des matériaux du châssis métallique

N°	ÉTAPE DE FABRICATION	MATÉRIAUX	RÉFÉRENCE	PROPORTIONS
1	Réception de l'empreinte			
2	Asepsie de l'empreinte par immersion	MD 520 dur dental	872-0004	1 dose / empreinte
3	Coulée de l'empreinte primaire	Gystone dentsply	878-7302	150 g / empreinte
4	Réalisation du PEI	Palatray	881-3083	1 plaque
5	Coulée de l'empreinte secondaire	Modalstone	878-4632	150 g / empreinte
6	Mise en articulateur avec encoche de repositionnement	Flash-stone Isofix	878-7300 878-7780	180g 2 pulvérisations soit 0,010 L
7	Etude du modèle, recherche axe d'insertion avec paralléliseur	/	/	/
8	Tracé du futur châssis Mise de dépouille du modèle	Cire de dépouille	/	0,50 € par châssis
9	Coulée le silicone de duplication	Elite double	881-5891	100 g
10	Coulée du duplicata en revêtement	Wiroplus	881-5891	100 g
		Begosol	878-4651	16 ml
11	Maquettage du châssis	Préforme cire	80-0497	1 € par châssis
12	Mise en cylindre	Fil de cire diamètre 5 mm	878-4651	3 g
13	Mise en revêtement	Wiroplus	881-5891	400 g
		Begosol	878-4651	64 mL
14	Coulée de l'alliage, sablage	Wironit	881-1266	3 lingotins de 10 g
15	Usinage, polissage châssis (kit de grattage)	Fraises diamantées, disques...	/	1,80 € par châssis

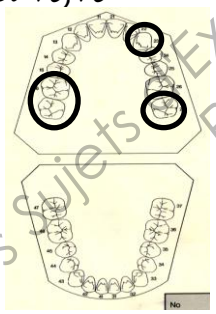
Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

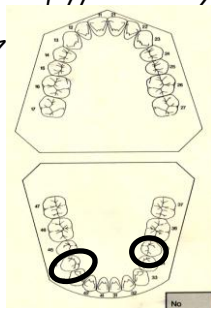
Annexe 3 : Bons de prescription

<table>
<tr><td colspan="2">D.M.S.M (Dispositif Médical Sur Mesure)</td><td colspan="2">D.M.S.M (Dispositif Médical Sur Mesure)</td></tr>
<tr><td>LABORATOIRE Dent'TEC
4 rue de l'hôtel de VILLE
44 094 NANTES
Tél : 02 40 43 65 87</td><td>DOCTEUR SOURYR
3 Rue Vaucanson
44 700 ORVAULT
Tél : 02 40 83 06 53</td><td>LABORATOIRE Dent'TEC
4 rue de l'hôtel de VILLE
44 094 NANTES
Tél : 02 40 43 65 87</td><td>DOCTEUR GENCIVE
15 Place Viarme
44000 NANTES
Tél : 02 40 74 01 18</td></tr>
<tr><td colspan="2">PATIENT</td><td colspan="2">PATIENT</td></tr>
<tr><td colspan="2">MR, (ME) Plouvier Age : 53 ans
Teinte : A4
Autres :
……
……</td><td colspan="2">(MR), ME Luander Age : 42 ans
Teinte :
Autres :
……
…</td></tr>
<tr><td>(Co Cr)
Titane
Alliage précieux
Alliage semi-précieux
Acétale
Autres</td><td>Date de réception :
01/03/2014

Date de livraison :</td><td>(Co Cr)
Titane
Alliage précieux
Alliage semi-précieux
Acétale
Autres</td><td>Date de réception :
01/03/2014

Date de livraison :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Essayage plaque décolletée
+ montage dents sur cire

· Crochet ackers sur 23, 27 et 15,16
· Appui palatin sur 11 et 23
</td><td colspan="2">Essayage barre mandibulaire

. Crochet roach sur 35 + appui occlusal en mésial.
. Appui occlusal mésial sur 33 et 44
+ appui occlusal distal sur 44 et 34
. Crochet nally-martinet sur 45 (appui mésial)
. Appui occlusal mésial sur 47
</td></tr>
</table>

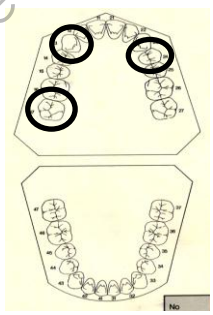
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

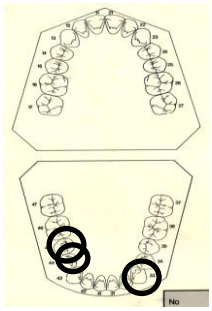
Annexe 3 : Bons de prescription (suite)

<table>
<tr><td colspan="2">D.M.S.M (Dispositif Médical Sur Mesure)</td><td colspan="2">D.M.S.M (Dispositif Médical Sur Mesure)</td></tr>
<tr><td>LABORATOIRE
Dent'TEC
4 rue de l'hôtel de VILLE
44 094 NANTES
Tél : 02 40 43 65 87</td><td>DOCTEUR
HORSIER
3 Rue Beaurepaire
44 000 NANTES
Tél : 02 40 90 67 45</td><td>LABORATOIRE Dent'TEC
4 rue de l'hôtel de VILLE
44 094 NANTES
Tél : 02 40 43 65 87</td><td>DOCTEUR AMAIRE
34 Av Dr Jean Mac
44000 NANTES
Tél : 02 40 56 45 71</td></tr>
<tr><td colspan="2">PATIENT</td><td colspan="2">PATIENT</td></tr>
<tr><td colspan="2">MR, (ME) Bredeloup
Age : 61 ans
Teinte : …….
Autres : Allergie au cobalt-chrome</td><td colspan="2">MR, (ME) Guivard Age : 57 ans
Teinte : C 3
Autres :
……</td></tr>
<tr><td>Co Cr
(Titane)
Alliage précieux
Alliage semi-précieux
Acétale
Autres</td><td>Date de réception : 03/03/2014

Date de livraison :</td><td>(Co Cr)
Titane
Alliage précieux
Alliage semi-précieux
Acétale
Autres</td><td>Date de réception : 01/03/2014

Date de livraison :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Essayage plaque décolletée

· Crochet ackers sur 13 et 17
· Crochet roach sur 24
· Appui palatin sur 13
· « mésial sur 24
</td><td colspan="2">Essayage barre mandibulaire

. Crochet Ackers 33 + appui lingual
. Appui disto-occlusal sur 44
. Appui mésio-occlusal sur 45
. Crochet Roach sur 45
</td></tr>
</table>

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 4 : Temps de fabrication du châssis métallique par étape

ÉTAPE DE FABRICATION	TEMPS DE FABRICATION
Asepsie + coulée empreinte	15 min
Fabrication du PEI	20 min
Mise en articulateur avec encoche de repositionnement	15 min
Etude du modèle, recherche axe d'insertion avec paralléliseur	10 min
Tracé du futur châssis Mise de dépouille du modèle	15 min
Duplication (silicone + coulée du modèle en revêtement)	15 min
Maquettage du châssis	15 min
Mise en cylindre	10 min
Mise en revêtement	10 min
Coulée de l'alliage, sablage	15 min
Grattage, polissage châssis	30 min

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 5 : Sous-traitants en FAO

PROCÉDURE PAS A PAS

Z-Line----------
RCS Marseille : B 530 042 810
siret 53004281100012
8 Avenue des Bleuets
13008 Marseille-FRANCE
tél : +33(0)4 91 76 63 32
Z-Linemarseille@gmail.com

Jour 1 Prise de contact auprès du Z-Line

Jour 2 Retrait du modèle en plâtre chez le client par notre transporteur à 17 h

Jour 3 Livraison du travail

Jour 4 Contrôle des empreintes, scannage et modélisation du travail

Jour 5 Validation systématique du 3D par le client avec TeamViewer (sauf indication contraire de sa part)

Jour 6 FORMULE 1
Frittage, contrôle, étiquetage et livraison au client par notre transporteur à 17h, à votre adresse

Jour 7 FORMULE 2
Frittage, grattage, contrôle, étiquetage et livraison au client par notre transporteur à 17h, à votre adresse.

Z-line propose différents types de prestations, (offre complète ou partielle) et vous livre un produit sur-mesure répondant aux normes de qualité médicale.

TARIFS

Désignation	Référence	Tarif TTC
Numérisation empreinte + modélisation	NU/MO	30 €*
Frittage laser titane, plaque non grattée	FR/NG	45€
Frittage laser titane, plaque grattée	FR/G	55€

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 5 : Sous-traitants en FAO (suite)

Conceptis

Après scannage et Conception Assistée par Ordinateur de vos modéles plâtre nous transmettons les fichiers de vos maquettes virtuelles à notre imprimante « 3D SYSTEM » en vue d'impression en 3 dimensions.

Protocole de fabrication : la résine photo-polymérisable calcinable est déposée sur un lit de cire au fil des passages sous la tête d'impression . Ensuite l'ensemble est passé en étuve pour éliminer la cire, puis les maquettes mises sur modèle pour vérification avant la coulée.

	Type d'impression	Départ commande : Exemple
RESINE	RESINE CALCINABLE Réf : RC CH	Réception lundi à 15h30 du fichier STL Départ le mardi fin d'après-midi Livraison Mercredi matin
	RESINE + PROVISOIRE PAR FRAISAGE Réf : RPF	Réception lundi à 15h30 du fichier STL Départ le mardi fin d'après-midi Livraison Mercredi matin

TARIFS / PLAQUE RESINE PHOTO-POLYMERISABLE CALCINABLE : 37 Euros.

Livraison inclus

Centre d'usinage CFAO
1 rue des oliviers
49000 **ANGERS**
Tél : 02 41 64 42 07
conceptis@gm-prod.com



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 6 : Conditions de rémunération des prothésistes

La fabrication des châssis métallique est assurée par deux salariés :

- un employé de prothèse dentaire,
- un prothésiste dentaire P3.

Le coût horaire des salariés est le suivant :

Employé de prothèse dentaire	15,70 €
Prothésiste dentaire P3	16,36 €

Ces coûts horaires ont été déterminés à l'aide des éléments suivants :

- Salaires bruts mensuels (versés sur 12 mois) :

Employé de prothèse dentaire	1 470 €
prothésiste dentaire P3	1 532 €

- Les charges patronales sont estimées à 42% du salaire brut.
- La durée hebdomadaire de travail est de 35 heures.
- Les salariés ont droit à cinq semaines de congés payés par an. On dénombre 52 semaines dans une année.
- Compte tenu des poses, le temps productif représente 97% du temps de présence.

Annexe 7 : Temps passé sur la fabrication du châssis métallique

Employé de prothèse dentaire	50 minutes
Prothésiste dentaire P3	2 h 15 min

Annexe 8 : Détail des charges indirectes

Le laboratoire est divisé en 4 centres d'analyse qui ont enregistré les charges suivantes pour le mois de mars.

Tableau de répartition des charges indirectes du mois de mars

Charges	Total	Réception	Laboratoire	Contrôle qualité	Distribution
Total répartition secondaire (€)	28 206	6 250	16 380	3 680	1 896
Nature de l'unité d'œuvre		Nombre de prescriptions reçues	Heure de MOD	Nombre de prothèses vérifiées	Nombre de prothèses livrées

Au mois de mars :
Le laboratoire a réceptionné 2500 prescriptions.

Le total des heures de MOD pour la période est de 3640 heures.

1600 prothèses ont été contrôlées et 1580 prothèses ont été livrées.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 9 : Avantages et inconvénients des logiciels CAO (extrait du guide de la CFAO dentaire)

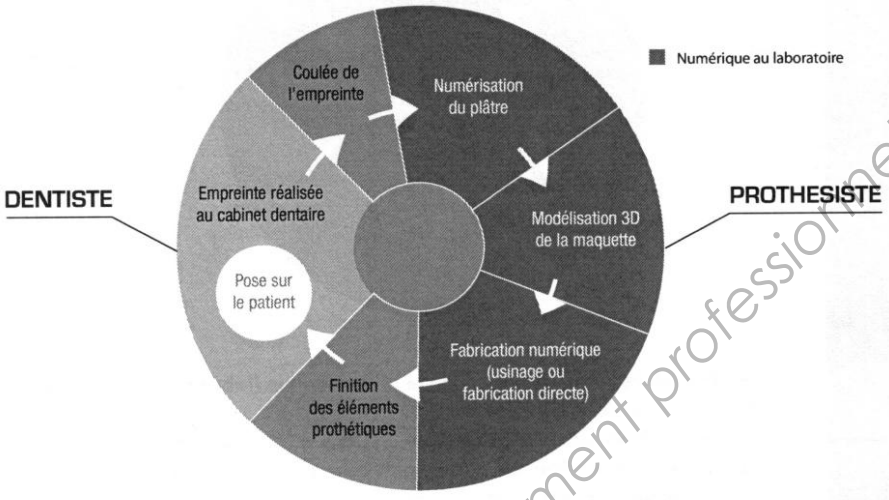
Ce processus numérique est celui qui permet réellement l'industrialisation de la production de structures de prothèses dentaires, en automatisant la fabrication grâce à une chaîne numérique allant de la numérisation du modèle en plâtre jusqu'à la fabrication des structures en bonne matière.

1/ Composants CFAO mis en œuvre

- Scanner 3D pour la numérisation des préparations en plâtre.
- Logiciel de CAO pour la modélisation des restaurations.
- Système de fabrication de composants en bonne matière :
  - machine de frittage ou micro-fusion laser : fabrication directe à partir du fichier STL issu du logiciel de CAO,
  - ou machine-outil à commande numérique avec logiciel de FAO pour générer le programme d'usinage à partir de la modélisation 3D.

2/ Types de réalisations

- Fabrication additive : technique éprouvée de fabrication de couronnes, chapes et bridges pour prothèses scellées, dans la limite d'une précision machine de 20 à 50 µm ; possibilité de fabriquer des châssis métalliques de prothèses mobiles.
- Usinage : tous les composants pour prothèses dentaires fixes et hybrides, avec une précision machine de 5 à 20 µm.



3/ Matériaux mis en forme

- Fabrication additive : cobalt-chrome.
- Usinage : tous les matériaux mis en œuvre pour la production d'armatures de prothèses dentaires : alumine, céramique, cobalt-chrome, titane, zircone

4/ Avantages

- CAO : gains de temps en conception et amélioration de la précision.
- Gains de productivité importants par la suppression de la chaîne fonderie : automatisation de la fabrication avec très peu de post-traitement.
- Usinage : santé métallurgique et précision optimale des restaurations sur implants exigeant une excellente passivité.

5/ Inconvénients

- Fabrication additive : processus limité à un seul matériau et à la fabrication d'armatures de prothèses fixes (scellées).
- Usinage : coûts des bruts à usiner ainsi que des outils coupants pour l'usinage de matériaux durs.
- Le prix élevé des machines rend l'investissement risqué, difficile à amortir, chez la plupart des laboratoires de prothèses dentaires de par leur taille et donc leur volume de production.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Annexe 10 : Extrait du guide d'achat de la CFAO dentaire (CNIF)

le guide...

Logiciels de CAO

Logiciels de CAO			
Nom du produit	**Digistell V2**	**DWOS-RPM**	**etkon_visual**
Editeur	C4W	Dental-Wings	Straumann
Distributeur en France	Digilea	Euromax Monaco	Straumann
Date de lancement V1	sep-09	sep-07	NC
Dernière version	V2	V2.1	NC
Date dernière version	sep-09	fév-09	NC
Nb de licences vendues (1) en France	NC	+/- 100	NC
en Europe	NC	NC	NC
dans le monde	NC	> 500	NC
Type de modeleur	Polygonale	Polygonale	NC
TYPE DE RESTAURATION			
Couronnes	NON	OUI	OUI
Chapes	NON	OUI	OUI
Bridges	NON	OUI	OUI
Inlays/Onlays	NON	NON	OUI
Pontics	NON	OUI	OUI
Châssis métalliques (amovibles)	OUI	NON	NON
Supra-structures	NON	OUI	NC
Marques d'implants	-	NC	-
Appareil orthodontique	NON	NON	NON
Autre(s)	-	Facettes	-
IMPORT STL	OUI	OUI	NON
EXPORT STL	OUI	OUI	NON
Ils intègrent le logiciel (2)	-	-	-
Ils commercialisent le logiciel (3)	-	Edonis Dental System, Wieland	-
PRIX T/C (5)	13 150 €	8 000 € (4)	Non vendu seul
Remarques (spécificités) :	Le nouveau logiciel, V2, fonctionne avec une souris. Il remplace la version initiale, V1, basée sur la technologie de modelage 3D tactile de Sensable (modélisation avec un bras de retour d'effort).	Préparation des supports de fabrication pour les imprimantes 3D intégrée au logiciel. Module DWOS-IMP en option pour la conception de supra-structuressur implants. Logiciel interfacé avec le système de numérisation intra buccale iTero de Cadent.	Logiciel relié au centre de production de Straumann.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

ANNEXE 11 : Conditions de réalisation du châssis métallique avec le nouvel équipement

L'acquisition de la CAO et du scanner va bouleverser les conditions de fabrication des châssis métalliques.

Changement concernant les matériaux :

La numérisation fait disparaitre certaines étapes de fabrication existantes dans la méthode traditionnelle.

Le coût des matériaux s'élèvera à 6,09 € par châssis métallique avec cette nouvelle méthode.

Il est de 25,33 € avec la méthode traditionnelle.

Changement concernant la MOD :

Avec le nouveau procédé, le travail sera réalisé par un prothésiste hautement qualifié de niveau 1. Son coût horaire est fixé à 20,74 €.

Son temps d'intervention sur la fabrication d'un châssis métallique est estimé à 20 minutes.

Dans la méthode traditionnelle, le coût de la main d'œuvre pour la fabrication d'un châssis est de 49,84 €.

Intervention d'un centre de production :

Le fichier STL (Standard Template Library) obtenu avec la méthode CAO sera envoyé à un centre de production qui fabriquera la pièce.

Cette pièce sera facturée 55 € à l'entreprise Dent'TEC.

ANNEXE 12 : Caractéristiques de l'investissement

Coût des investissements

Nouveaux matériels	Montants en euros
Logiciel CAO	13 150
Scanner DW-3 séries	29 500

Ces éléments sont amortissables en mode linéaire sur 5 ans.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

ANNEXE A (à rendre avec la copie) : Coût de revient d'un châssis métallique

Eléments	Unité	Quantité	Coût unitaire	Montant
CHARGES DIRECTES				
Matériaux				
- 520 dur dental	Dose	1	1,02	1,02
- Gystone dentsply	kg	0,15	2,60	0,39
- Elite double	kg	0,1	47,50	4,75
- Wiroplus	kg	0,1	6,58	0,66
- Bégosol	L	0,016	22,00	0,35
- Préforme cire	forfait			1,00
- Fil de cire diamètre 5mm	g	3	0,06	0,17
- Wiroplus	kg	0,4	6,58	2,63
- Bégosol	L	0,064	22,00	1,41
- Wironit	kg	0,03	210,00	6,30
- Kit de grattage	forfait			1,80
Sous total matériaux (I)				
MOD				
- Employé en prothèse dentaire	heure		15,70	
- Prothésiste dentaire P3	heure		16,36	
Sous total MOD (II)				
CHARGES INDIRECTES				
- Centre réception	Nombre de prescriptions reçues			
- Centre laboratoire	heure de MOD			
- Centre contrôle qualité	Nombre de prothèses vérifiées			
- Centre distribution	Nombre de prothèses livrées			
Sous total charges indirectes (III)				
TOTAL (I) + (II) + (III)	**Le châssis**	**1**		

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

ANNEXE B (à rendre avec la copie) : Tableau de répartition des charges indirectes du mois de mars

		Centres d'analyse			
Charges	**Total**	**Réception**	**Laboratoire**	**Contrôle qualité**	**Distribution**
Total répartition secondaire	28 206	6 250	16 380	3 680	1 896
Nature de l'unité d'œuvre		Nombre de prescriptions reçues	Heure de MOD	Nombre de prothèses vérifiées	Nombre de prothèses livrées
Nombre d'unité d'œuvre					
Coût de l'unité d'œuvre					

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.