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 2016

_____

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).

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe A.....page 12/13
- Annexe B.....page 12/13
- Annexe C.....page 13/13
- Annexe D.....page 13/13

Dès que le sujet est remis, s'assurer qu'il est complet.
Le sujet se compose de 13 pages, numérotées de 1/13 à 13/13.

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

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
PROTHÉSISTE DENTAIRE

Épreuve E4 : ÉTUDE TECHNIQUE ET GESTION DES COÛTS

Durée de l'épreuve : 3 heures **coefficient : 3**

Page de garde	p. 1
Sommaire	p. 2
Présentation du sujet	p. 3
DOSSIER 1 : Étude de faisabilité (4 points)	p. 4
DOSSIER 2 : Calcul de coûts (16 points)	p. 5 et 6

Le sujet comporte les annexes suivantes :

DOSSIER 1

Annexe 1 D.M.S.M	p. 7
Annexe 2 Domaines de réalisation du laboratoire	p. 7 à 9

DOSSIER 2

Annexe 3 Informations sur les charges indirectes	p. 9
Annexe 4 Achats de pots de poudre céramique dentine en 2015	p. 10
Annexe 5 Stocks et consommations	p. 10
Annexe 6 Informations sur la production	p. 10
Annexe 7 Extrait de la convention collective	p. 11
Annexe 8 Méthode d'estimation du temps de travail	p. 11
Annexe A Tableau de répartition des charges indirectes annuelles	p. 12
Annexe B Coût d'achat de la dentine	p. 12
Annexe C Extrait de l'inventaire permanent de la dentine	p. 13
Annexe D Coût de production des unitaires "métallo-céramiques"	p. 13

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

Il est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de la copie.
Tout calcul devra être justifié.
Les résultats seront arrondis au centime d'euros le plus proche.

Présentation du sujet

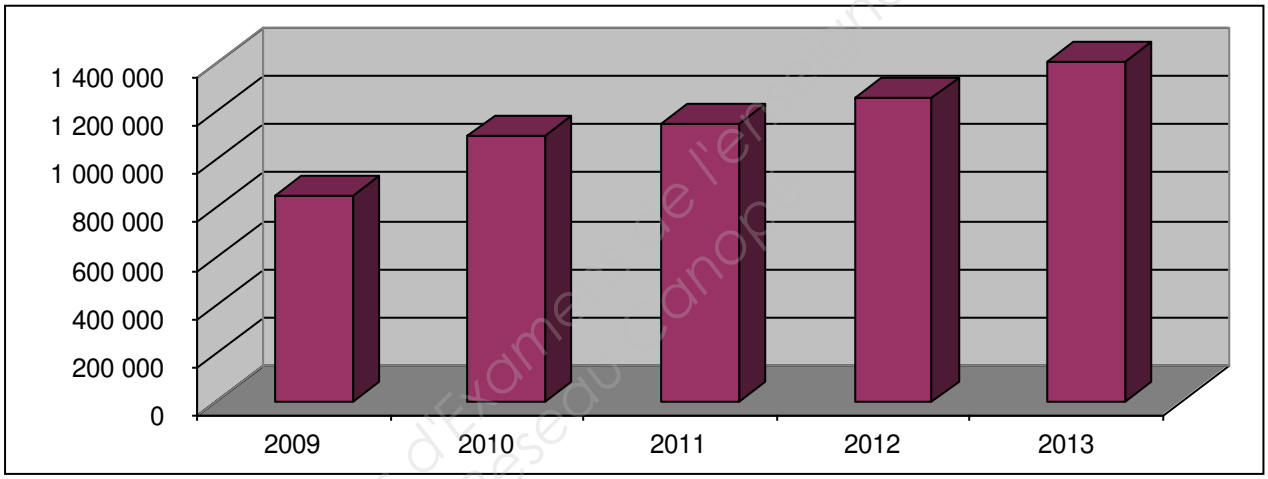
Le laboratoire de prothèse dentaire S.A.R.L. FRAUMOND David, est situé à Grenoble. Il emploie aujourd'hui 17 salariés qui se répartissent comme suit :

- service administratif, secrétariat et comptabilité : 2
- service approvisionnement : 1
- livreurs - plâtriers : 2
- plateau technique "adjointe" : 5
- plateau technique "fixée" : 7

Au sein de ce laboratoire, chaque plateau technique bénéficie de salles spécifiques.

Depuis 2009, ce laboratoire a vu son chiffre d'affaires progresser régulièrement comme l'indique le graphique ci-dessous.

Chiffre d'affaires en euros



M. FRAUMOND David, est conscient que le développement de son activité nécessite la mise en place de nouveaux outils de gestion notamment de gestion des coûts. C'est à cet effet qu'il souhaite embaucher une étudiante en BTS « prothésiste dentaire », actuellement en stage dans son entreprise pour seconder sa comptable dans cette tâche.

Les deux dossiers s'inscrivent dans ce contexte. Ils concernent les activités qui sont confiées à cette stagiaire.

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

DOSSIER 1 - ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Les annexes 1 et 2 sont nécessaires pour traiter ce dossier.

1. Étudier si la prothèse prescrite peut être réalisée en interne. Justifier la réponse.

2. Proposer des solutions techniques différentes pour réaliser cette prothèse en interne.

3. Déterminer s'il existe une solution alternative au cas où le chirurgien-dentiste maintiendrait son choix prothétique. En cas de réponse positive, préciser la solution à lui proposer.

4. En accord avec le chirurgien-dentiste, le laboratoire a retenu la solution technique initiale (micro-fusion). Présenter les principales informations ou documents circulant entre les parties concernées.

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

DOSSIER 2 - CALCUL DE COÛTS

Les **annexes 3, 4, 5, 6 ,7 et 8** et les **annexes A, B, C et D (à rendre avec la copie)** sont nécessaires pour traiter ce dossier.

Un nouveau chirurgien-dentiste vient de s'installer à Grenoble. Il contacte la S.A.R.L. FRAUMOND David car il souhaite connaître ses tarifs pour quatre prothèses unitaires métallo-céramiques.

M. FRAUMOND demande à l'étudiante en BTS « prothésiste dentaire » de procéder à l'ensemble des calculs nécessaires, afin d'en disposer dans les meilleurs délais de l'information. Pour cela, il lui propose de se rapprocher de la comptable de l'entreprise qui a récemment mis en chantier, avec l'expert-comptable, une démarche visant à mieux appréhender les coûts de production au sein de l'entreprise pour fixer les prix de vente.

5. Citer deux exemples de charges indirectes du centre adjointe. Justifier le choix de ces exemples.

6. Compléter le tableau de répartition des charges indirectes présenté en **annexe A.**

7. M. FRAUMOND se préoccupe de l'importance des charges indirectes constatées en 2015. Il s'interroge sur la manière de les réduire dans les années à venir. A partir de l'exemple du "centre adjointe" (annexe A), proposer des solutions argumentées qui répondent à cet objectif.

8. La poudre céramique dentine est utilisée dans la fabrication des quatre prothèses unitaires métallo-céramiques. Calculer, **à l'aide de l'annexe B**, le coût d'achat des pots achetés.

9. Lister les matériaux soumis à la traçabilité pour la production de ces quatre prothèses unitaires métallo-céramiques.

10. Compléter la fiche de stock de poudre céramique dentine présentée en **annexe C**.

11. Calculer, **à l'aide de l'annexe D**, le coût de production des « unitaires métallo-céramiques » réalisées en 2015.

12. Critiquer la méthode utilisée pour estimer le temps de travail. Présenter des propositions pour obtenir un temps de travail standard plus pertinent.

13. Calculer le coût de revient des « unitaires métallo-céramiques » réalisées en 2015 en précisant la formule de calcul.

14. En déduire le coût de revient de quatre « unitaires métallo-céramiques ».

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

15. Calculer le prix de vente standard de quatre « unitaires métallo-céramiques », sachant que le coefficient multiplicateur habituellement utilisé dans l'entreprise pour déterminer le prix de vente est de 1,6.

16. Expliquer à M. FRAUMOND si la détermination d'un prix de vente identique pour tous les clients de l'entreprise, pour un type de prothèse donné, est possible et souhaitable. Justifier.

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

Annexe 1 : D.M.S.M.

D.M.S.M. Fiche de prescription	
PRESCRIPTEUR : CHIRURGIEN-DENTISTE GUIMOND Francis 10, rue du square 38 000 GRENOBLE TEL : 04 76 34 35 63.	FABRICANT : **LABORATOIRE PROTHÈSE DENTAIRE** **FRAUMOND David** **8, rue Edouard Raspail** **38000 - GRENOBLE** **Tél : 04 76 87 17 77** **Email : sourire@sfr.fr**
TRAVAIL À RÉALISER : Une armature de 7 éléments de 14 à 23 en chrome-cobalt par micro-fusion. Dans un deuxième temps vous réaliserez la céramique sur les 7 éléments. Teinte A3.	
Description du modèle maxillaire : Dents restantes : de 14 à 23. Édentement bilatéral terminal.	Description du modèle mandibulaire : Dents restantes : de 37 à 47.
Observations : Le patient prendra contact avec le laboratoire pour confirmer la teinte et fournir les documents pré-prothétiques utiles à la réalisation (photos, anciens moulages…). Le plan prothétique se poursuivra par la réalisation d'une prothèse métallique amovible : prévoir la position des rétentions pour les futurs ancrages. Le patient a rendez-vous dans une semaine pour l'essayage de l'armature.	

Annexe 2 : Domaines de réalisation du laboratoire

Laboratoire de prothèse dentaire FRAUMOND David
8, rue Edouard Raspail
34000 - MONTPELLIER
Tél : 04 67 87 17 77
Email : sourire@sfr.fr

PROTHÈSE FIXÉE

Le laboratoire vous permet de choisir, parmi trois gammes de réalisation, la technique la plus adaptée.

La gamme TRADI vous propose les métallo-céramiques : Vita, Noritaké, Ivoclar, sur différents types d'alliages.

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

La gamme SÉRENITE vous propose le système "P.C" de GC.

La gamme NEWTECH vous offre le choix entre deux procédés de fabrication innovants :

l'Emax d'Ivoclar Vivadent par pressée ;
l'In Céram de Vita pressée.

Le laboratoire de production de nos gamme est certifié ISO 13485:2003**,** la plus haute norme qualité relative aux dispositifs médicaux.

Présentation des gammes :

*Gamme TRADI : métallo – céramique  Céramiques : Vita, Noritaké, Ivoclar	* Gamme SÉRÉNITÉ : ceramo ceramique  Initial PC et LF Céramique-Céramique Céramique pressée
* Gamme NEWTECH • l'Emax d'Ivoclar Vivadent • l'In Céram de Vita	

PROTHÈSE ADJOINTE

Prothèse résine Tarifs **dents comprises et crochets inclus.** **IMPORTANT :** dans la gamme TRADI sont uniquement réalisées des prothèses complètes (14 dents comprises) : • essayage dents sur cire ; • finition après essayage ; • finition directe sans essayage.	**Prothèse résine en essayage dents sur cire** Montage dents sur cire **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents). **Exemple** : montage de **3** dents sur cire **Exemple** : montage de **5** dents sur cire Montage forfaitaire de **10** à **14** dents
Prothèse résine en finition après essayage Finition après essayage **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents) **Exemple** : montage de **3** dents sur cire **Exemple** : montage de **5** dents sur cire Finition forfaitaire de **10** à **14** dents	**Prothèse résine en finition directe sans essayage** Montage et finition directe. **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents). **Exemple** : montage de **3** dents sur cire. **Exemple** : montage de **5** dents sur cire. Finition forfaitaire de **10** à **14** dents.

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

Conceptions additionnelles Crochet façonné sur base acrylique (Roach, boule, appui...) Supplément matériau flexible Crochet blanc en acétal Dent en qualité supérieure.	**Prothèse adjointe métallique** Tarifs dents comprises et crochets inclus **Prothèse squelettée en essayage dents sur cire** Montage dent sur cire sur plaque nue **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents). **Exemple** : montage de **3** dents sur cire **Exemple** : montage de **5** dents sur cire Montage forfaitaire de **10** à **14** dents .
Prothèse en finition après essayage Finition après essayage **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents). **Exemple** : montage de **3** dents sur cire **Exemple** : montage de **5** dents sur cire Finition forfaitaire de **10** à **14** dents.	**Prothèse en finition directe sans essayage** Montage et finition directe sur plaque nue **+** par dent unitaire (jusqu'à **9** dents). **Exemple** : montage de **3** dents sur cire. **Exemple** : montage de **5** dents sur cire. Finition directe forfaitaire sur plaque nue de **10** à **14** dents
Conceptions additionnelles Plaque nue, crochet compris. Plaque unilatérale ou bridge Ackers. Supplément Titane pour stellite. Supplément dent contreplaquée ou pleine. Supplément matériau flexible. Crochet blanc en acétal. Dent en qualité supérieure.	**Divers** Gouttière anti-ronflement Gouttière de nuit - Protège-dents junior 4 mm. Gouttière pour blanchiment Gouttière - Désocclusion simple P.E.I. Porte empreinte individuel. Cire d'occlusion. Modèle d'étude. Wax up - 1 à 4 dents Wax up - 5 à 8 dents Wax up - 9 à 14 dents

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

Annexe 3 : Informations sur les charges indirectes

Toutes les données chiffrées présentées dans le tableau de l'annexe A concernent une année d'activité de l'entreprise.

Le coût des unités d'œuvre est à arrondir au centime d'euro supérieur.

L'unité d'œuvre du centre approvisionnement est "le nombre de commandes", c'est à dire que la charge indirecte supportée par l'entreprise est la même pour chaque commande qu'elle effectue, quel que soit l'objet de la commande (plâtre dur, dentine, cire à sculpter).

Annexe 4 : Achats de pots de poudre céramique dentine en 2015

L'entreprise a acheté 150 pots de 50 g de poudre céramique dentine au prix moyen unitaire de 63,40 €.

L'entreprise effectue toujours ses achats de poudre céramique dentine par lot de 10 pots de 50 g.

Annexe 5 : Stocks et consommations de poudre de céramique dentine (coût unitaire moyen pondéré)

Les stocks sont valorisés par la méthode du C.U.M.P. de fin de période dont le calcul est arrondi au centime d'euro supérieur.

En 2015, l'entreprise a produit 300 "unitaires métallo-céramique" par mois sur 12 mois d'activité.

Pour une "unitaire métallo-céramique", la quantité de poudre céramique dentine nécessaire est de 2 g (en comptant les pertes).

Les sorties de stock se font par pot entier.

Annexe 6 : Informations sur la production des « unitaires métallo-céramiques »

La comptable du laboratoire, aidée de l'expert-comptable, a déjà réalisé une part du travail concernant la détermination du calcul du coût d'achat des autres matériaux et des quantités de main d'œuvre directe (plâtrier et prothésiste) qui figurent dans le tableau présenté en annexe D.

Pour calculer le coût de la main d'œuvre, il faut tenir compte de la qualification des salariés concernés : les deux plâtriers sont des employés en prothèse dentaire et les sept prothésistes sont des techniciens qualifiés en prothèse dentaire échelon TQ2 (voir annexe 7).

Pour calculer le coût unitaire de l'heure de travail, il faut intégrer les charges patronales qui peuvent être estimées à 45 % du salaire brut.

Aucune heure supplémentaire n'est effectuée sur la fabrication de ce produit : le temps de travail mensuel est de 151,67 h.

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

Annexe 7 : Extrait de la convention collective au 1er mai 2015 concernant les salaires bruts mensuels

Catégorie professionnelle	Echelon	Salaire
Personnels de service		1 491
Secrétaire administratif, aide-comptable		1 504
Comptable		1 623
Employé en prothèse dentaire		1 507
Auxiliaire en prothèse dentaire		1 535
Technicien en prothèse dentaire		1 571
Technicien qualifié en prothèse dentaire	TQ1	1 623
	TQ2	1 778
	TQ3	1 885
Prothésiste dentaire hautement qualifié	PHQ1	1 989
	PHQ2	2 117
Chef de laboratoire		2 717

Annexe 8 : Méthode d'estimation du temps de travail

La méthode retenue par la comptable de l'entreprise, pour estimer le temps de travail nécessaire à la réalisation de la prothèse unitaire métallo céramique au sein du centre "fixée", s'appuie sur un seul chronométrage du technicien le plus ancien quand il réalise cette prothèse.

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

Annexe A (à rendre avec la copie)
Tableau de répartition des charges indirectes annuelles (2015)

Éléments	Total	Centre approvision-nement	Centre plâtre	Centre adjointe	Centre fixée	Centre administration et distribution
Total après répartition secondaire (en euros)	488 585	19 895	26 320	112 445	166 440	163 475
Unités d'œuvre		Le nombre de commandes	Heure de M.O.D.	Heure de M.O.D.	Heure de M.O.D.	1€ de coût de production
Nombre d'unités d'œuvre		1 810	3 500	8 500	11 680	965 000
Coût d'unité d'œuvre						

MOD = main d'œuvre directe

Annexe B (à rendre avec la copie)

Coût d'achat de la poudre céramique dentine (2015)
(par boîte de 50 g)

Éléments	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes :			
Charges indirectes :			
Centre approvisionnement			
Total			

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

Annexe C (à rendre avec la copie)

Extrait de l'inventaire permanent de la poudre céramique dentine (2015)

ENTRÉES				SORTIES			
Libellé	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Montant**	**Libellé**	**Quantité**	**Coût unitaire**	**Montant**
Stock initial Entrées	50	61,30	3 065,00	Consommations Stock Final			
Total				**Total**			

Annexe D (à rendre avec la copie)

Coût de production des unitaires "métallo-céramiques"

Le calcul du coût de production unitaire est arrondi au centime d'euro le plus proche.

Éléments	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes • Coût d'achat de la dentine • Coût d'achat des autres matériaux • Main d'œuvre directe plâtrier • Main d'œuvre directe prothésiste **Charges indirectes** • Centre plâtre • Centre fixée	1 650,00 2 755,00		11 594,00
Total			

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.