

BTS PROTHÉSISTE DENTAIRE

ÉPREUVE E4

ÉTUDE TECHNIQUE ET GESTION DES COÛTS

SESSION 2024

Durée : 3 heures
Coefficient : 3

DOCUMENTS ET MATÉRIELS AUTORISÉS

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé.

Tout autre matériel est interdit.
Aucun document autorisé.

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe A..... p. 11
- Annexe B..... p. 11
- Annexe C p. 11
- Annexe D p. 12
- Annexe E..... p. 12

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12.

SOMMAIRE

Le sujet se présente sous la forme de 3 dossiers.

Page de garde	p. 1
Sommaire	p. 2
Contexte professionnel	p. 3
DOSSIER 1 : Étude de faisabilité (6 points)	p. 4
DOSSIER 2 : Calcul de coûts (10 points)	p. 5
DOSSIER 3 : Choix de la sous-traitance (4 points)	p. 6

Le sujet comporte les annexes suivantes :

Annexe 1 : Descriptif des contraintes du cas prothétique	p. 7
Annexe 2 : Descriptif des contraintes du laboratoire.....	p. 7
Annexe 3 : Planification du travail.....	p. 7
Annexe 4 : Fiche de prescription	p. 8
Annexe 5 : Calendrier 2024	p. 9
Annexe 6 : Coûts des accastillages par dent pour le laboratoire	p. 9
Annexe 7 : Tarifs pratiqués par le laboratoire	p. 9
Annexe 8 : Stock et consommation de lingotins de disilicate de lithium	p. 10
Annexe 9 : Conditions de rémunération.....	p. 10
Annexe 10 : Barème et salaire minimum applicables en prothèse dentaire.....	p. 10
Annexe 11 : Coût de fabrication des quatre céramiques avec sous-traitance en full Zircon.....	p. 10

Documents à rendre avec la copie :

Annexe A : Tableau de répartition des charges indirectes.....	p. 11
Annexe B : Coût d'achat d'un tube de cinq lingotins teinte C3	p. 11
Annexe C : Extrait de la fiche de stocks des lingotins selon la méthode du C.U.M.P ..	p. 11
Annexe D : Tableau de calcul du coût total de la M.O.D. pour la réalisation des quatre céramiques	p. 12
Annexe E : Coût de production des quatre céramiques.....	p. 12

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'euro le plus proche.

CONTEXTE PROFESSIONNEL

Le Laboratoire DENTHÈSE a été créé en 1998 sous la forme d'une SARL. Il est localisé dans la région lilloise. Afin de proposer un service complet, la gérante, Hélène LIO, a décidé de fabriquer tout type de prothèses.

L'équipe du laboratoire est constituée de 4 salariés :

- Alain, plâtrier coursier (échelon niveau TQ1).
- Julien, prothésiste dentaire qualifié en prothèse amovible (échelon niveau PHQ1).
- Lucie, prothésiste dentaire qualifiée en prothèse fixée, a suivi un stage en céramique pressée après l'acquisition de cet équipement par le laboratoire (échelon niveau PHQ2).
- Pablo, titulaire du BTS prothésiste dentaire, a suivi une formation pour se spécialiser en implantologie (échelon niveau PHQ1).

Lucie et Pablo ont le statut de cadre.

Madame LIO a compris qu'elle devait être une gestionnaire avertie afin de contrôler ses coûts et proposer un travail de qualité, tout en fixant des tarifs compétitifs. Elle a chargé Pablo de répartir les différentes tâches afin de minimiser les coûts et de réaliser une étude de coût sur le travail produit afin d'optimiser l'organisation des prochains travaux.

DOSSIER 1 : ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Le Docteur DELON, chirurgien-dentiste, demande au laboratoire de lui transmettre un devis prothétique. Après validation de ce dernier par le chirurgien-dentiste, le laboratoire doit établir une planification des travaux qui démarreront le jeudi 6 juin 2024.

Le laboratoire recevra le jeudi 6 juin 2024, les empreintes et la fiche de prescription pour la prothèse implanto-portée de la patiente n° OP456.

Dans le cadre d'un séminaire de formation, le laboratoire DENTHÈSE sera fermé exceptionnellement le 12 juin 2024.

Travail à réaliser à partir des Annexes 1 à 7 :

- 1.1. Indiquer si le travail demandé peut être entièrement fabriqué au sein du laboratoire. Argumenter la réponse.
- 1.2. Établir la liste des matières d'œuvres nécessaires à l'élaboration du travail.
- 1.3. Calculer le montant du devis qui sera transmis au cabinet dentaire, en détaillant chaque élément de coût.
- 1.4. Construire un tableau selon le modèle suivant pour organiser la planification du projet prothétique. Inscrire dans la marge les étapes de livraison.

Dates	Étapes cabinet	Étapes laboratoire

DOSSIER 2 : CALCUL DES COÛTS

Pablo est chargé d'organiser l'élaboration du travail et de répartir les différentes tâches afin de minimiser les coûts. Il établit une étude de coût sur le travail produit afin d'améliorer l'organisation des prochains travaux.

Travail à réaliser à partir des Annexes 6 à 10 et A à E (tous les calculs doivent être justifiés) :

- 2.1. Compléter le tableau de répartition des charges indirectes (**Annexe A, à rendre avec la copie**).
- 2.2. Calculer le coût d'achat d'un tube de cinq lingotins et en déduire le coût d'achat unitaire d'un lingotin (**Annexe B, à rendre avec la copie**).
- 2.3. Compléter la fiche de stock des lingotins (**Annexe C, à rendre avec la copie**).
- 2.4. Justifier le montant de 25,38 € du coût horaire effectif global de Lucie, la prothésiste dentaire.
- 2.5. Compléter le tableau de calcul du coût total de la M.O.D. (**Annexe D, à rendre avec la copie**).
- 2.6. Calculer le coût de production des PEI (**Annexe E, à rendre avec la copie**).
- 2.7. Calculer le coût de revient des quatre céramiques.
- 2.8. Déterminer le résultat des quatre céramiques si le laboratoire les facture au prix indiqué dans le devis établi, à savoir 1 618,60 euros.
- 2.9. Indiquer les avantages et les inconvénients de la méthode des coûts complets utilisée par ce laboratoire.

DOSSIER 3 : CHOIX DE LA SOUS-TRAITANCE

Pablo se demande s'il ne devrait pas sous-traiter la fabrication de ses céramiques en full Zircon.

Travail à réaliser à partir des Annexes 11 et D :

- 3.1.** Présenter les avantages et les inconvénients d'un recours à la sous-traitance pour le laboratoire.
- 3.2.** Calculer le coût de production des quatre céramiques dans le cas d'une sous-traitance.
- 3.3.** Conclure sur la pertinence d'avoir recours à la sous-traitance pour ces quatre céramiques.

Annexe 1 : Descriptif des contraintes du cas prothétique

Le Laboratoire DENTHÈSE a réceptionné une empreinte du Dr DELON. Ce dernier a posé des implants en 15, 25, 37 et 44.

La patiente est de type Euro-caucasien correspondant au critère de norme-occlusion de classe I. Elle ne présente aucune anomalie d'occlusion, d'alignement et de maladie parodontale.

Les implants ont été placés dans l'axe prothétique, conformément au montage directeur élaboré lors de la phase pré-implantaire.

Le praticien est respectueux des protocoles de travail relatifs aux travaux sur implant. Les empreintes qu'il fournit au laboratoire dentaire sont contrôlées et dépourvues de défaut.

Il a été choisi d'effectuer des céramiques monolithiques pour respecter le budget de la patiente.

Annexe 2 : Descriptif des contraintes du laboratoire

L'enlèvement des travaux s'effectue le soir par le coursier du laboratoire.

Au laboratoire, les empreintes livrées la nuit sont traitées le matin à l'arrivée des salariés.

Une étape est réalisée par jour.

Dans le cas de sous-traitance, un délai de quatre jours est à respecter pour la réalisation des travaux.

Les travaux sont livrés au cabinet dentaire, par le coursier, la veille au soir du rendez-vous.

Le cabinet dentaire est fermé les jeudis, samedis et dimanches et le laboratoire n'effectue des livraisons que pendant les jours ouvrés.

Le laboratoire est ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 13 h et de 14 h à 17 h.

Annexe 3 : Planification du travail

	Étapes
1	Réception des empreintes et fiche de prescription. Vérification de l'accastillage fourni. Préparation des modèles. Clé de validation.
2	Cabinet.
3	Modelage.
4	Mise en cylindre – Chauffe.
5	Pression.
6	Ébardage – Usinage.
7	Maquillage – Glaçage.

Annexe 4 : Fiche de prescription

DISPOSITIF MEDICAL SUR MESURE LABORATOIRE DENTHÈSE 11, rue des éperviers 95 160 Montmorency 01.34.56.78.99 <u>labodenthes@gmail.com</u> Siret : 34800078900018			
Identification du prescripteur Docteur DELON Rémy 16, rue du Canada 95160 Montmorency	Identification du patient : OP456 Âge : 42 ans Sexe : Femme		
Date de la prescription : 03/05/2024			
Alliage ISO 22674	CoCr	or Blanc	or Jaune
Couronne coulée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couronne céramique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nature du travail Réalisation de : <ul style="list-style-type: none">• 4 céramiques monolithiques pressées sur implant sur 15, 25, 37 et 44• Teinte C3 pour 15, 25, 37 et 44	Date	Heure	
N° 2022	Empreinte : Totale <input checked="" type="checkbox"/> Partielle <input type="checkbox"/> Mordue <input type="checkbox"/> Désinfectée <input checked="" type="checkbox"/>		

Annexe 5 : Calendrier 2024

www.vacances-scolaires-education.fr					
JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
LUN 1 <small>Jour de l'An</small>	JEU 1 05	VEN 1	LUN 1 <small>Lundi de Pâques</small>	MER 1 <small>Fête du Travail</small>	SAM 1
MAR 2	VEN 2	SAM 2	MAR 2	JEU 2 18	DIM 2
MER 3 01	SAM 3	DIM 3	MER 3 14	VEN 3	LUN 3
JEU 4	DIM 4	LUN 4	JEU 4	SAM 4	MAR 4
VEN 5	LUN 5	MAR 5	VEN 5	DIM 5	MER 5 23
SAM 6	MAR 6	MER 6 10	SAM 6	LUN 6 19	JEU 6
DIM 7	MER 7 06	JEU 7	DIM 7	MAR 7	VEN 7
LUN 8	JEU 8	VEN 8	LUN 8	MER 8 <small>Victoire 1945</small>	SAM 8
MAR 9	VEN 9	SAM 9	MAR 9	JEU 9 <small>Ascension</small>	DIM 9
MER 10 02	SAM 10	DIM 10	MER 10 15	VEN 10	LUN 10
JEU 11	DIM 11	LUN 11	JEU 11	SAM 11	MAR 11
VEN 12	LUN 12	MAR 12	VEN 12	DIM 12	MER 12 24
SAM 13	MAR 13	MER 13 11	SAM 13	LUN 13	JEU 13
DIM 14	MER 14 07	JEU 14	DIM 14	MAR 14	VEN 14
LUN 15	JEU 15	VEN 15	LUN 15	MER 15 20	SAM 15
MAR 16	VEN 16	SAM 16	MAR 16	JEU 16	DIM 16
MER 17 03	SAM 17	DIM 17	MER 17 16	VEN 17	LUN 17
JEU 18	DIM 18	LUN 18	JEU 18	SAM 18	MAR 18
VEN 19	LUN 19	MAR 19	VEN 19	DIM 19	MER 19 25
SAM 20	MAR 20	MER 20 12	SAM 20	LUN 20 <small>Lundi de Pentecôte</small>	JEU 20
DIM 21	MER 21 08	JEU 21	DIM 21	MAR 21	VEN 21
LUN 22	JEU 22	VEN 22	LUN 22	MER 22 21	SAM 22
MAR 23	VEN 23	SAM 23	MAR 23	JEU 23	DIM 23
MER 24 04	SAM 24	DIM 24	MER 24 17	VEN 24	LUN 24
JEU 25	DIM 25	LUN 25	JEU 25	SAM 25	MAR 25
VEN 26	LUN 26	MAR 26	VEN 26	DIM 26	MER 26 26
SAM 27	MAR 27	MER 27 13	SAM 27	LUN 27	JEU 27
DIM 28	MER 28 09	JEU 28	DIM 28	MAR 28	VEN 28
LUN 29	JEU 29	VEN 29	LUN 29	MER 29 22	SAM 29
MAR 30		SAM 30	MAR 30	JEU 30	DIM 30
MER 31		DIM 31		VEN 31	

Calendrier 2024 avec les numéros de semaines, les jours fériés et les vacances scolaires

Jours fériés 2024	Jour de l'An 1er janvier 2024	Lundi de Pâques 1er avril 2024	Fête du travail 1er mai 2024	Victoire 1945 8 mai 2024	Ascension 9 mai 2024
-----------------------------	---	--	--	------------------------------------	--------------------------------

Annexe 6 : Coût des accastillages par dent pour le laboratoire

Accastillage pour implant 141 €

Annexe 7 : Tarifs pratiqués par le laboratoire

Porte-empreinte individuel ouvert 37 €
 Montage en articulateur 80 €
 Base d'occlusion 33 €
 Guide de positionnement de faux moignon par implant 31 €
 Pilier titane (pratiqué sur tous les implants) 57 €
 Couronne monolithique céramique 110 €

Le laboratoire achète l'accastillage prothétique et le facture au praticien avec une marge de 15 %.

Un forfait livraison de 12 euros est facturé par DMSM envoyé au cabinet.

Annexe 8 : Stock et consommation de lingotins de disilicate de lithium

- Les stocks sont valorisés selon la méthode C.U.M.P. (Coût Unitaire Moyen Pondéré) de fin de période.
- Chaque céramique nécessite un demi lingotin de disilicate de lithium.
- Il reste en stock un lingotin au prix unitaire de 27,10 €. Il faudra donc passer une commande.
- Les lingotins sont conditionnés dans un tube contenant 5 lingotins.
- Le prix d'achat d'un tube est de 127,99 €.

Annexe 9 : Conditions de rémunération

- Nombre de jours travaillés par semaine : 5 jours.
- Nombre de semaines dans une année : 52 semaines dont 5 semaines de congés payés.
- Durée hebdomadaire légale de travail : 35 heures.
- Tous les salariés ont une rémunération supérieure de 4 % par rapport au salaire brut de la grille de la convention collective.
- Pour les salariés non-cadres, les charges patronales sont de 42 % du salaire brut et les charges salariales de 22 % du salaire brut.
- Pour les cadres, les charges patronales sont de 44 % et les charges salariales de 24 %.
- Le temps de pause est estimé à 3 % du temps de travail.
- Lucie bénéficie d'une prime d'assiduité mensuelle de 58,65 €.

Annexe 10 : Barème et salaire minimum en prothèse dentaire (extrait convention collective du 28/09/2022)

Catégorie professionnelle	Échelon	Salaire brut en €
Employé en prothèse dentaire		1 743 €
Auxiliaire en prothèse dentaire		1 751 €
Technicien qualifié en prothèse dentaire	TQ1	1 841 €
Technicien qualifié en prothèse dentaire	TQ2	2 006 €
Technicien qualifié en prothèse dentaire	TQ3	2 116 €
Prothésiste dentaire hautement qualifié	PHQ1	2 193 €
Prothésiste dentaire hautement qualifié	PHQ2	2 389 €

Annexe 11 : Coût de fabrication des quatre céramiques avec sous-traitance en full Zircon

Le temps de travail pour :

- Alain, le plâtrier = 36 minutes.
- Lucie, la céramiste = 15 minutes.

Les charges indirectes sont estimées à 3 €.

La full zircon est facturée 45 € par élément par la société qui effectue la sous-traitance.

ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE

Annexe A : Tableau de répartition des charges indirectes du mois d'avril 2024

	Approvisionnement	Prothèse fixée	Prothèse amovible	Distribution
Total	67,50 €	3 980,80 €	1 684,80 €	3 240,00 €
Nature de l'unité d'œuvre	Nombre de commandes	Heure de M.O.D.	Heure de M.O.D.	Nombre de livraisons
Quantité d'unités d'œuvre	15	311	156	600
Coût de l'unité d'œuvre	.....	.....	.....	.....

Annexe B : Coût d'achat d'un tube de cinq lingotins teinte C3

	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes :			
➤
Charges indirectes :			
➤
Coût d'achat total
Coût d'achat d'un lingotin :			
.....			

Annexe C : Extrait de la fiche de stocks des lingotins selon la méthode du C.U.M.P. de fin de période

ENTRÉES				SORTIES			
Libellé	Quantité	Coût unitaire	Montant	Libellé	Quantité	Coût unitaire	Montant
Stock initial	1	27,10	27,10	Consommations	.....	.....	.....
Entrées	5	.....	.....	Stock final	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	Total	.....	.....	.....

ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE

Annexe D : Tableau de calcul du coût total de la M.O.D. pour la réalisation des quatre céramiques

Calcul du coût de la main-d'œuvre directe (M.O.D.)			
Opérateurs	Temps total	Taux horaire	Coût total
Plâtrier Alain (coulée des empreintes, préparation des modèles, mise en articulateur)	90 min	19,28 €	.....
Prothésiste dentaire Pablo (de la sculpture à l'enfournement)	70 min	25,38 €	.....
Prothésiste dentaire Lucie (pressage, sablages, contrôles et glaçages)	57 min	25,38 €	.....
Coût total M.O.D.	=		=

Annexe E : Coût de production des quatre céramiques

Éléments	Quantité	Coût unitaire	Montant
Charges directes :			
• Matières premières (hors lingotin et accastillage)			44,00 €
• Accastillages
•
• M.O.D.
Charges indirectes :			
•
Coût de production total			.....

