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 :
formav.co/explorer

BTS PROTHÉSISTE DENTAIRE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

# Étude technique et gestion des coûts

**Session 2016** • Code sujet : **PDE4ETG** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


**1. Étude de faisabilité d'une prothèse prescrite** (4 questions) **Page 3**

**2. Calcul des coûts** (12 questions) **Page 5**

**3. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**


**Sujet officiel (PDF) :** https://btspd.fr/assets/annales/bts-pd/E4 - Élaboration d'un projet prothétique en concertation avec un praticien/2016/BTS PD - E4 - Élaboration d'un projet prothétique en concertation avec un praticien - Session 2016 - 1-Sujet.pdf

## 1. Étude de faisabilité d’une prothèse prescrite

Le laboratoire FRAUMOND reçoit la prescription d’une armature de sept éléments en chrome-cobalt par micro-fusion, suivie d’une réalisation céramique. À partir de la prescription et des techniques proposées par le laboratoire, il faut étudier la faisabilité interne, les solutions alternatives et les échanges d’informations nécessaires.

**Question 1. Étudier si la prothèse prescrite peut être réalisée en interne et justifier la réponse à partir des domaines de réalisation du laboratoire.**

**La réalisation exacte prescrite n’est pas confirmée par les domaines présentés.** La prescription demande une armature de sept éléments en chrome-cobalt par micro-fusion, puis une céramique. La gamme TRADI propose bien des prothèses métallo-céramiques sur différents alliages, mais l’annexe ne précise ni la réalisation d’une armature en chrome-cobalt ni le procédé de micro-fusion. On ne peut donc pas conclure que le laboratoire réalise en interne cette prescription à l’identique. Il faut proposer une technique disponible ou recourir à un prestataire pour l’armature.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La réalisation interne à l’identique n’est pas établie : la micro-fusion du chrome-cobalt n’est pas mentionnée.

**Question 2. Proposer différentes solutions techniques permettant de réaliser cette prothèse en interne.**

| Solution technique | Gamme proposée |
|---|---|
| Métallo-céramique | TRADI, céramiques Vita, Noritaké ou Ivoclar, sur différents alliages |
| Céramo-céramique | SÉRÉNITÉ, système PC de GC |
| Céramique pressée | NEWTECH : E.max d’Ivoclar ou In-Ceram de Vita |

Ces options sont proposées par le laboratoire pour la prothèse fixée, mais elles modifient la solution initiale. Le praticien doit valider le matériau et la technique retenus, notamment leur adaptation au cas de sept éléments, avant le lancement de la fabrication.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Options internes : TRADI métallo-céramique, SÉRÉNITÉ PC, E.max pressée ou In-Ceram pressée.

**Question 3. Déterminer s’il existe une solution alternative si le chirurgien-dentiste maintient son choix prothétique et, si oui, préciser la solution à lui proposer.**

1. Confier à un laboratoire équipé la fabrication de l’armature de sept éléments en chrome-cobalt par micro-fusion.
2. Réaliser ensuite au laboratoire FRAUMOND la céramique prescrite, teinte A3, après réception et contrôle de l’armature.

Cette sous-traitance permet de respecter le choix du chirurgien-dentiste sans attribuer au laboratoire une capacité de micro-fusion que les domaines de réalisation ne précisent pas. Les exigences de conformité de l'armature, les délais et les modalités de transmission doivent être convenus entre les deux laboratoires.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sous-traiter l'armature Co-Cr par micro-fusion, puis réaliser la céramique au laboratoire FRAUMOND.

**Question 4. La solution technique initiale par micro-fusion étant retenue en accord avec le chirurgien-dentiste, présenter les principales informations ou les documents échangés entre les parties concernées.**

Le chirurgien-dentiste adresse au laboratoire la fiche D.M.S.M. : armature de sept éléments de 14 à 23 en chrome-cobalt par micro-fusion, céramique sur les sept éléments et teinte A3. La fiche décrit aussi les dents restantes et l'édentement. Le patient doit confirmer la teinte au laboratoire et lui fournir les documents pré-prothétiques utiles, notamment des photos et anciens moulages.

Les parties coordonnent également la future prothèse amovible métallique : les positions de rétention doivent être prévues. Le patient est attendu dans une semaine pour l'essayage de l'armature ; le praticien communique ensuite les éventuelles corrections ou sa validation avant la réalisation céramique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Échanges : fiche D.M.S.M., confirmation de teinte, photos et anciens moulages, coordination des rétentions, essayage de l'armature puis validation.

## 2. Calcul des coûts

Un nouveau chirurgien-dentiste demande les tarifs de quatre prothèses unitaires métallo-céramiques, et le laboratoire souhaite établir des coûts de production et des prix de vente fiables. Le dossier porte sur les charges indirectes, les achats et stocks de dentine, les coûts de production et de revient, l'estimation du temps de travail et la politique tarifaire.

**Question 5. Citer deux exemples de charges indirectes du centre adjointe et justifier le choix de ces exemples.**

Une charge indirecte concerne le centre adjointe, mais ne peut pas être attribuée directement à une prothèse précise. On peut citer l'électricité consommée par les salles et les équipements, ainsi que l'amortissement des équipements communs. Ces dépenses servent à plusieurs travaux : elles sont donc réparties entre les productions au moyen de l'unité d'œuvre du centre, l'heure de main-d'œuvre directe.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Électricité des équipements et amortissement des équipements communs.

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

Pour chaque centre, diviser les charges totales après répartition secondaire par le nombre d'unités d'œuvre indiqué dans l'annexe A. Le coût d'approvisionnement est arrondi au centime supérieur, conformément à l'annexe 3. Les autres coûts sont arrondis au centime le plus proche. Les charges et nombres d'unités d'œuvre étant déjà fournis, seules les cases « coût d'unité d'œuvre » restent à compléter.

| Centre | Calcul | Coût d'unité d'œuvre |
|---|---|---|
| Approvisionnement | 19 895 / 1 810 | 11,00 € |
| Plâtre | 26 320 / 3 500 | 7,52 € |
| Adjointe | 112 445 / 8 500 | 13,23 € |
| Fixée | 166 440 / 11 680 | 14,25 € |
| Administration et distribution | 163 475 / 965 000 | 0,17 € |

**Annexe A complétée**

| 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 | | 11,00 € | 7,52 € | | 13,23 € | 14,25 0,17 € |

MOD = main d'œuvre directe

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Coûts d'unité d'œuvre : 11,00 € ; 7,52 € ; 13,23 € ; 14,25 € ; 0,17 €.

**Question 7. À partir de l'exemple du centre adjointe et de l'annexe A, proposer et argumenter des solutions pour réduire les charges indirectes constatées en 2015.**

Le centre adjointe supporte 112 445 € de charges pour 8 500 heures de main-d'œuvre directe. Pour réduire les dépenses, suivre les consommations d'énergie et éteindre les équipements inutilisés ; planifier la maintenance pour limiter les pannes et réparations ; comparer les fournisseurs et maîtriser les achats de consommables. Standardiser les méthodes et réduire les reprises limite aussi les pertes de matière. Suivre séparément les dépenses et le volume d'activité permet de vérifier l'efficacité des actions.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Réduire énergie, maintenance, achats et pertes de matière, puis suivre les dépenses et l'activité du centre adjointe.

**Question 8. La poudre céramique dentine étant utilisée pour les quatre prothèses, calculer, à l'aide de l'annexe B, le coût d'achat des pots achetés.**

Les achats se font par lots de 10 pots : 150 pots correspondent donc à 15 commandes. L'annexe A valorise chaque commande d'approvisionnement à 11,00 €. La charge indirecte par pot est ainsi de 11,00 € / 10, soit 1,10 €. Ajouter cette charge au prix d'achat direct de 63,40 € donne le coût d'achat demandé par boîte de 50 g.

| Élément par pot de 50 g | Quantité | Coût unitaire | Montant |
|---|---|---|---|
| Achat direct | 1 pot | 63,40 € | 63,40 € |
| Approvisionnement | 0,1 commande | 11,00 € | 1,10 € |
| Total | 1 pot | | 64,50 € |

**Annexe B complétée**

(par boîte de 50 g)

| Éléments | Quantité | Coût unitaire | Montant |
|---|---|---|---|
| **Charges directes :** | 1 pot | 63,40 € | 63,40 € |
| **Charges indirectes :** Centre approvisionnement | 0,1 commande | 11,00 € | 1,10 € |
| **Total** | | | 64,50 € |

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Coût d'achat : 64,50 € par pot, soit 9 675,00 € pour les 150 pots.

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

La traçabilité porte sur les matériaux incorporés à chaque prothèse, avec leurs références, fournisseurs et numéros de lot. Pour une métallo-céramique, il faut identifier l'alliage métallique de l'armature et toutes les poudres céramiques utilisées pour le revêtement, notamment la dentine. Les informations doivent permettre de relier les lots réceptionnés aux prothèses fabriquées et au patient concerné.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Alliage de l'armature et poudres céramiques utilisées, dont la dentine : conserver références et numéros de lot.

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

La production annuelle est de 300 × 12 = 3 600 unitaires. À 2 g de dentine par unitaire, la consommation atteint 7 200 g, soit 144 pots de 50 g. Les 200 pots disponibles sont valorisés au C.U.M.P. de fin de période : (3 065,00 € + 9 675,00 €) / 200 = 63,70 € par pot. Les sorties se font par pots entiers.

| Mouvement | Quantité | Coût unitaire | Montant |
|---|---|---|---|
| Stock initial | 50 pots | 61,30 € | 3 065,00 € |
| Entrées | 150 pots | 64,50 € | 9 675,00 € |
| Total disponible | 200 pots | 63,70 € | 12 740,00 € |
| Consommations | 144 pots | 63,70 € | 9 172,80 € |
| Stock final | 56 pots | 63,70 € | 3 567,20 € |

**Annexe C complétée**

| ENTRÉES | | | | SORTIES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Libellé** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** | **Libellé** | **Quantité** | **Coût unitaire** | **Montant** |
| Stock initial | 50 | 61,30 | 3 065,00 | Consommations | 144 | 63,70 | 9 172,80 € |
| Entrées | 150 | 64,50 € | 9 675,00 € | Stock Final | 56 | 63,70 | 3 567,20 € |
| **Total** | | | | **Total** | | | |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

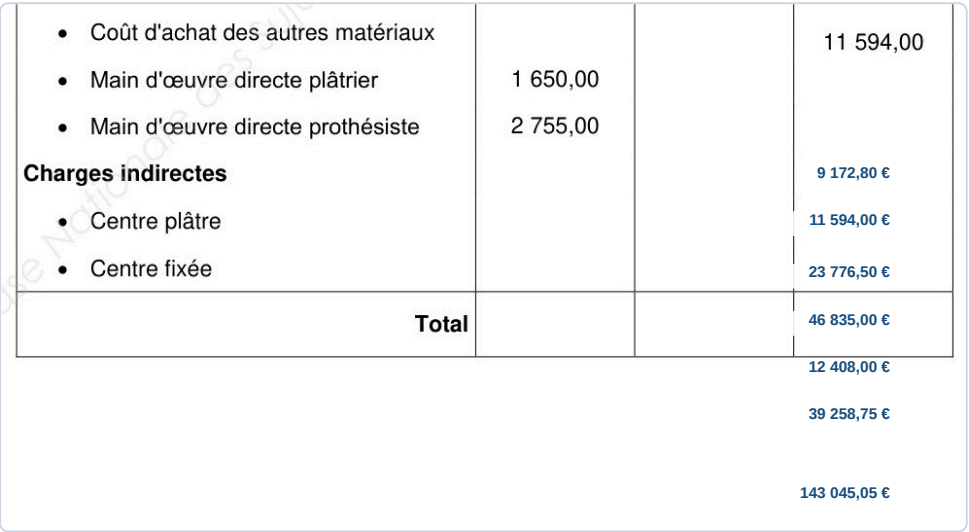
Consommations : 144 pots, 9 172,80 €. Stock final : 56 pots, 3 567,20 €.

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

Les 3 600 unitaires produites consomment 144 pots de dentine. Les coûts horaires de main-d'œuvre comprennent les charges patronales de 45 % : salaire mensuel × 1,45 / 151,67 h. Les charges indirectes sont imputées selon les heures de main-d'œuvre directe de l'annexe D. Le tableau donne les coûts annuels des 3 600 prothèses ; le coût de production unitaire s'obtient en divisant le total annuel par la quantité produite.

| Élément | Quantité | Coût unitaire | Montant |
|---|---|---|---|
| Dentine | 144 pots | 63,70 € | 9 172,80 € |
| Autres matériaux | | | 11 594,00 € |
| Main-d'œuvre plâtrier | 1 650 h | 14,41 € | 23 776,50 € |
| Main-d'œuvre prothésiste | 2 755 h | 17,00 € | 46 835,00 € |
| Centre plâtre | 1 650 h | 7,52 € | 12 408,00 € |
| Centre fixée | 2 755 h | 14,25 € | 39 258,75 € |
| Total annuel | 3 600 unitaires | | 143 045,05 € |

**Annexe D complétée**



| | | | |
|---|---|---|---|
| • Coût d'achat des autres matériaux | | | 11 594,00 |
| • Main d'œuvre directe plâtrier | 1 650,00 | | |
| • Main d'œuvre directe prothésiste | 2 755,00 | | |
| **Charges indirectes** | | | 9 172,80 € |
| • Centre plâtre | | | 11 594,00 € |
| • Centre fixée | | | 23 776,50 € |
| **Total** | | | 46 835,00 € |
| | | | 12 408,00 € |
| | | | 39 258,75 € |
| | | | 143 045,05 € |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Coût de production 2015 : 143 045,05 €, soit 39,73 € par unitaire.

**Question 12. Critiquer la méthode utilisée pour estimer le temps de travail et proposer des améliorations permettant d'obtenir un temps de travail standard plus pertinent.**

Un seul chronométrage du technicien le plus ancien ne donne pas un standard représentatif : le temps dépend de la complexité du cas, de l'organisation du poste et de l'expérience de l'opérateur. Il peut aussi inclure des aléas ou, au contraire, omettre certaines étapes. Pour fiabiliser l'estimation, décomposer le travail en opérations, chronométrer plusieurs réalisations et plusieurs techniciens, puis exploiter les mesures comparables.

1. Écarter les temps anormaux et calculer une moyenne représentative.
2. Intégrer les temps nécessaires aux pauses et aléas justifiés.
3. Valider le standard avec l'équipe et le réviser régulièrement.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chronométrages répétés, plusieurs techniciens et cas représentatifs, puis validation et actualisation du standard.

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

Le coût de revient annuel comprend le coût de production et les charges d'administration et de distribution. Ce centre est imputé à raison de 0,17 € par euro de coût de production. La formule est : coût de revient unitaire = (coût de production annuel + charges d'administration et de distribution) / nombre d'unitaires produites. On calcule d'abord les charges du centre, puis on rapporte le total aux 3 600 prothèses fabriquées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût de revient unitaire : 46,49 €.

**Question 14. Déduire du coût de revient calculé le coût de revient de quatre unitaires métallo-céramiques.**

Le coût de revient unitaire calculé à la question précédente est de 46,49 €. Pour quatre prothèses identiques, multiplier ce coût unitaire arrondi au centime par quatre : 46,49 € × 4. Le résultat correspond au coût de revient total des quatre unitaires, et non à leur prix de vente.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût de revient de quatre unitaires : 185,96 €.

**Question 15. Calculer le prix de vente standard de quatre unitaires métallo-céramiques en appliquant le coefficient multiplicateur habituellement utilisé dans l'entreprise, égal à 1,6.**

Le prix de vente standard des quatre unitaires s'obtient en appliquant au coût de revient correspondant le coefficient multiplicateur de 1,6. On utilise le coût des quatre prothèses calculé à la question précédente : 185,96 €. Le prix obtenu est arrondi au centime d'euro le plus proche.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix de vente standard des quatre unitaires : 297,54 €.

**Question 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.**

Un prix identique est possible au moyen d'une grille tarifaire commune pour chaque type de prothèse. C'est souhaitable pour la transparence et l'égalité de traitement entre clients. En revanche, des différences de complexité, de matériaux, de prestations ou de délais peuvent modifier le coût réel. Il convient donc de fixer un tarif de base commun et de prévoir des suppléments ou ajustements explicites, justifiés et appliqués selon les mêmes règles.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Oui à une grille tarifaire commune par type, avec des ajustements justifiés selon la complexité et les prestations.

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2016)

**Bilan de l'épreuve :** Cette épreuve E4 du BTS Prothésiste dentaire, session 2016, code PDE4ETG, dure 3 heures et a un coefficient 3. Elle étudie la faisabilité d'une prothèse prescrite puis le calcul des coûts d'unitaires métallo-céramiques dans un laboratoire. Les compétences évaluées couvrent l'analyse technique, la répartition des charges, la valorisation des stocks, le calcul des coûts et la fixation des prix.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Coût d'une unité d'œuvre = charges indirectes du centre divisées par le nombre d'unités d'œuvre.
- Le CUMP de fin de période valorise les sorties selon le coût total disponible rapporté à la quantité totale disponible.
- Coût de production = charges directes de production + charges indirectes des centres de production imputées.
- Le prix de vente standard demandé se calcule en appliquant au coût de revient le coefficient multiplicateur de 1,6.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter l'unité d'œuvre de chaque centre et arrondir son coût au centime d'euro supérieur.
- Justifier les calculs et distinguer charges directes, charges indirectes et coûts des centres.
- Pour le stock, tenir compte des achats par lots, des sorties par pots entiers et du CUMP de fin de période.
- Ne pas assimiler un prix standard à un tarif nécessairement identique pour tous les clients.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calculer le coût d'une unité d'œuvre dans le tableau des charges indirectes ?**

Divisez le total des charges après répartition secondaire du centre par le nombre d'unités d'œuvre indiqué. L'annexe 3 précise que le coût de l'unité d'œuvre est arrondi au centime d'euro supérieur.

**Q : Comment valoriser les sorties de poudre avec le CUMP de fin de période ?**

Additionnez la valeur du stock initial et celle des entrées, puis divisez par la quantité totale disponible pour obtenir le coût moyen pondéré. Valorisez les consommations à ce coût, en tenant compte des sorties par pots entiers.

**Q : Comment passer du coût de revient au prix de vente standard demandé ?**

Calculez le coût de revient d'une unité, puis multipliez-le par quatre pour obtenir celui des quatre prothèses. Appliquez ensuite le coefficient multiplicateur indiqué dans le sujet, soit 1,6.

**Q : Quels éléments faut-il prendre en compte pour critiquer l'estimation du temps de travail ?**

La méthode repose sur un seul chronométrage réalisé par le technicien le plus ancien, ce qui peut ne pas représenter un temps standard. Des mesures répétées, avec plusieurs opérateurs et dans des conditions représentatives, améliorent l'estimation.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://btspd.fr/assets/annales/bts-pd/E4 - Élaboration d'un projet prothétique en concertation avec un praticien/2016/BTS PD - E4 - Élaboration d'un projet prothétique en concertation avec un praticien - Session 2016 - 1-Sujet.pdf
**Ressources BTS Prothésiste Dentaire :** Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.