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 MEC

# Épreuve E4 - Économie de la construction, sous-épreuve U.42

**Session 2017** • Code sujet : **ECECOEN** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


1. **Gestion de la sous-traitance et déclaration de TVA** (6 questions) — **Page 3**
2. **Avant-métré et quantitatif des ouvrages de plâtrerie** (2 questions) — **Page 5**
3. **Établissement d'une offre de peinture** (5 questions) — **Page 7**
4. **Suivi économique du chantier de carrelage et analyse de rentabilité** (3 questions) — **Page 11**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 13**


**Sujet officiel (PDF) :** https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2017/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2017 - 2-Sujet.pdf

## 1. Gestion de la sous-traitance et déclaration de TVA

Vous êtes économiste dans l'entreprise titulaire du lot 09, Électricité-Enseignes, qui sous-traite la partie Enseignes. À partir de l'annexe sur l'autoliquidation et des extraits du grand livre d'octobre et novembre, vous étudiez la TVA et son traitement.

**Question 1. Définir la sous-traitance.**

La sous-traitance est le contrat par lequel l'entreprise titulaire d'un marché confie à une autre entreprise l'exécution d'une partie des travaux dont elle est chargée. Le sous-traitant réalise cette prestation pour le compte de l'entreprise principale, qui demeure titulaire du marché et responsable de son exécution envers le client. Ici, l'entreprise d'électricité confie ainsi la partie « Enseignes » à un sous-traitant.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Contrat par lequel l'entreprise principale confie une partie des travaux de son marché à un sous-traitant, tout en restant responsable envers le client.

**Question 2. Présenter les avantages et les limites du recours à la sous-traitance pour l'entreprise principale.**

La sous-traitance apporte de la souplesse : elle permet de mobiliser une compétence ou un matériel spécialisé, de répondre à un surcroît d'activité et de limiter les investissements permanents. En contrepartie, elle peut réduire la marge, créer une dépendance et compliquer le contrôle des délais et de la qualité. L'entreprise principale doit coordonner l'intervention et reste responsable envers le maître d'ouvrage des travaux sous-traités.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Atouts : souplesse, expertise et capacité accrue. Limites : marge réduite, dépendance et coordination à assurer. La responsabilité envers le client reste à l'entreprise principale.

**Question 3. Définir la TVA et indiquer les taux spécifiques au secteur du bâtiment et des travaux publics.**

La TVA est un impôt indirect sur la consommation, appliqué au prix des biens et des services. L'entreprise collecte la TVA sur ses ventes, déduit celle payée sur ses achats, puis reverse le solde à l'État. Dans le bâtiment, les principaux taux sont le taux normal de 20 %, le taux réduit de 10 % pour certains travaux de rénovation et celui de 5,5 % pour certains travaux éligibles d'amélioration énergétique. Le taux applicable dépend de la nature des travaux et des conditions prévues par la réglementation.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> TVA : impôt indirect sur la consommation. Principaux taux du bâtiment : 20 %, 10 % et 5,5 %, selon la nature et les conditions des travaux.

**Question 4. Expliquer les nouveautés introduites par le principe d'autoliquidation de la TVA en cas de sous-traitance.**

Pour les travaux immobiliers concernés, le sous-traitant facture le montant hors taxes sans collecter la TVA et ajoute la mention « Autoliquidation ». Il déclare ce montant parmi ses opérations non imposables. L'entreprise principale déclare le montant HT parmi ses opérations imposables et comptabilise la TVA due selon le mécanisme en vigueur. Elle peut déduire cette TVA si les conditions de déduction sont remplies. L'annexe précise qu'un défaut d'autoliquidation est sanctionné par une amende de 5 %.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le sous-traitant facture HT avec la mention « Autoliquidation » ; l'entreprise principale déclare la TVA due et la déduit si elle y a droit.

**Question 5. Pour chaque mois, établir un tableau de calcul de la TVA collectée, de la TVA déductible sur les achats de biens et services taxés à 20,00 % et à 5,50 %, puis du solde de TVA à payer ou dû par l'entreprise principale, en s'appuyant sur l'annexe A2.**

La TVA collectée est calculée sur le chiffre d'affaires HT et la TVA déductible sur les achats HT de chaque taux. Le solde correspond à la TVA collectée diminuée des montants déductibles. En cas de sous-traitance autoliquidée, la TVA correspondante est aussi déclarée par l'entreprise principale ; si elle est entièrement déductible, elle s'ajoute aux deux côtés et ne change pas le solde net présenté ci-dessous.

| Mois | TVA collectée | TVA déductible à 20 % | TVA déductible à 5,5 % | Solde à payer |
|---|---|---|---|---|
| Octobre | 13 600,00 € | 7 000,00 € | 385,00 € | 6 215,00 € |
| Novembre | 14 000,00 € | 7 600,00 € | 275,00 € | 6 125,00 € |

Les montants du grand livre ne donnent pas la valeur des travaux sous-traités. Le tableau présente donc le solde issu des données fournies, hors détail de cette opération.

✓ RÉPONSE À RETENIR

TVA à payer : octobre, 6 215,00 € ; novembre, 6 125,00 €.

**Question 6. Dans un cas général, préciser si le solde de TVA à payer peut être négatif et, dans ce cas, quelles en sont les conséquences pour l'entreprise principale.**

Oui. Le solde devient négatif lorsque la TVA déductible sur les achats dépasse la TVA collectée sur les ventes. L'entreprise dispose alors d'un crédit de TVA, et non d'une TVA à payer. Elle peut généralement reporter ce crédit sur ses déclarations suivantes afin de diminuer un solde ultérieur. Elle peut aussi en demander le remboursement à l'administration fiscale, sous réserve des règles et seuils applicables à sa situation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui : le solde négatif forme un crédit de TVA, reportable ou remboursable sous réserve des règles applicables.

## 2. Avant-métré et quantitatif des ouvrages de plâtrerie

Vous êtes économiste dans une entreprise de second œuvre et réalisez une partie des avant-métrés du lot 02, Plâtrerie, pour l'aménagement d'un restaurant dans un centre commercial. Les plans cotés, les plans de faux plafonds et le descriptif servent à quantifier les retombées et plafonds puis à compléter le tableau récapitulatif du CDPGF.

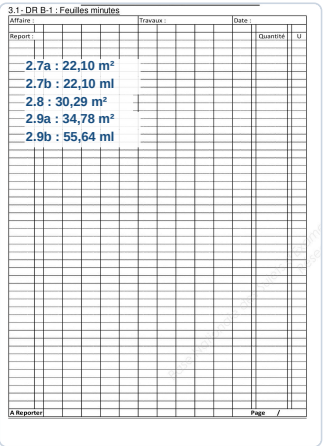
**Question 1. Établir l'avant-métré des ouvrages 2.7 à 2.9 du CDPGF sur les feuilles minutes DR B-1, en utilisant les documents de l'opération.**

Pour la retombée périphérique du bar, la hauteur indiquée au plan est de 1,00 m. Les plafonds lavables concernent les six locaux du descriptif. Les dimensions relevées en centimètres sont converties en mètres.

| Ouvrage | Développement | Quantité |
|---|---|---|
| 2.7a Retombée BA13 | 2 × (6,01 + 5,04) × 1,00 | 22,10 m² |
| 2.7b Finition basse | 2 × (6,01 + 5,04) | 22,10 ml |
| 2.8 Dalles noires | 6,01 × 5,04 | 30,29 m² |
| 2.9a Dalles lavables | 1,37 × 1,13 + 0,85 × 1,00 + 1,03 × 1,00 + 2,00 × 1,50 + 6,63 × 2,99 + 4,66 × 1,83 | 34,78 m² |
| 2.9b Cornières de rive | Périmètres des locaux, séparatif des chambres froides compté sur les deux faces | 55,64 ml |

Les quantités sont arrondies au centième. Les cornières sont mesurées sur tout le périmètre de chaque pièce.

**DR B-1 : quantités de l'avant-métré**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

2.7a : 22,10 m² ; 2.7b : 22,10 ml ; 2.8 : 30,29 m² ; 2.9a : 34,78 m² ; 2.9b : 55,64 ml.

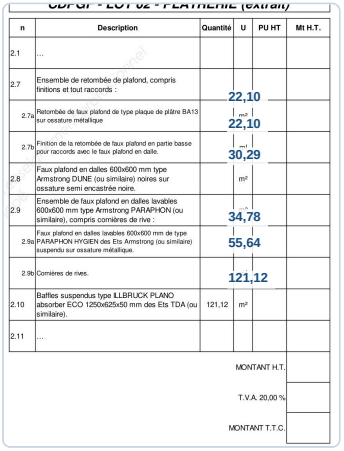
**Question 2. Compléter le tableau récapitulatif du document réponse DR B-2 à partir des quantités établies et des données fournies, puis renseigner les quantités, unités, prix et montants ainsi que les totaux HT, la TVA et le montant TTC.**

Reporter les quantités de l'avant-métré en conservant les unités du CDPGF. L'article 2.10 comporte déjà la quantité de 121,12 m². Les colonnes PU HT et montant HT sont vierges dans le bordereau fourni : aucun montant HT, total, TVA ou TTC ne peut en être déduit.

| Article | Quantité | Unité | PU HT | Montant HT |
|---|---|---|---|---|
| 2.7a | 22,10 | m² | À renseigner | À calculer |
| 2.7b | 22,10 | ml | À renseigner | À calculer |
| 2.8 | 30,29 | m² | À renseigner | À calculer |
| 2.9a | 34,78 | m² | À renseigner | À calculer |
| 2.9b | 55,64 | ml | À renseigner | À calculer |
| 2.10 | 121,12 | m² | À renseigner | À calculer |

1. Montant HT par article = quantité × PU HT.
2. TVA = total HT × 20 % ; montant TTC = total HT + TVA.

**DR B-2 : quantités à reporter**



| n | Description | Quantité | U | PU HT | Mt H.T. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | ... | | | | |
| 2.7 | Ensemble de retombée de plafond, compris finitions et tout raccords : | | | | |
| 2.7a | Retombée de faux plafond de type plaque de plâtre BA13 sur ossature métallique | 22,10 | m² | | |
| 2.7b | Finition de la retombée de faux plafond en partie basse pour raccords avec le faux plafond en dalle. | 22,10 | ml | | |
| 2.8 | Faux plafond en dalles 600x600 mm type Armstrong DUNE (ou similaire) noires sur ossature semi encastrée noire. | 30,29 | m² | | |
| 2.9 | Ensemble de faux plafond en dalles lavables 600x600 mm type Armstrong PARAPHON (ou similaire), compris comières de rive : | 34,78 | m² | | |
| 2.9a | Faux plafond en dalles lavables 600x600 mm de type PARAPHON HYGIEN des Ets Armstrong (ou similaire) suspendu sur ossature métallique. | 55,64 | ml | | |
| 2.9b | Comières de rives. | 121,12 | m² | | |
| 2.10 | Baffles suspendus type ILLBRUCK PLANO absorber ECO 1250x625x50 mm des Ets TDA (ou similaire). | 121,12 | m² | | |
| 2.11 | ... | | | | |
| | | | | MONTANT H.T. | |
| | | | | T.V.A. 20,00 % | |
| | | | | MONTANT T.T.C. | |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Quantités : 22,10 m² ; 22,10 ml ; 30,29 m² ; 34,78 m² ; 55,64 ml ; 121,12 m². Les totaux monétaires dépendent des PU HT.

## 3. Établissement d’une offre de peinture

Vous êtes économiste dans une entreprise de peinture répondant à la consultation du lot 07 pour un restaurant gastronomique. Les annexes fournissent les données de main-d’œuvre, de temps unitaires, de matériaux, de réglementation, de frais complémentaires et le descriptif des travaux à chiffrer.

### DHMO

**Question 1. Déterminer le déboursé horaire moyen de main-d’œuvre d’un ouvrier de l’équipe de peinture, en euros par heure productive, à partir des données fournies. Pour la suite, utiliser la valeur fictive de 26,00 €/h productive.**

Présence annuelle : $(227 + 1) \times 36/5 = 1\,641{,}6$ h. Après retrait des 3,12 % d’heures improductives, le temps productif est de 1 590,38 h. Le coût annuel du CP1 comprend le salaire brut, les charges patronales et les indemnités exonérées : 38 628 €. On majore son DHMO de 1,30 %, puis on calcule la moyenne avec les DHMO de l’OE2 et du CE1, en donnant le même poids aux trois ouvriers.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> DHMO moyen : 26,00 €/h productive. Valeur imposée pour la suite : 26,00 €/h productive.

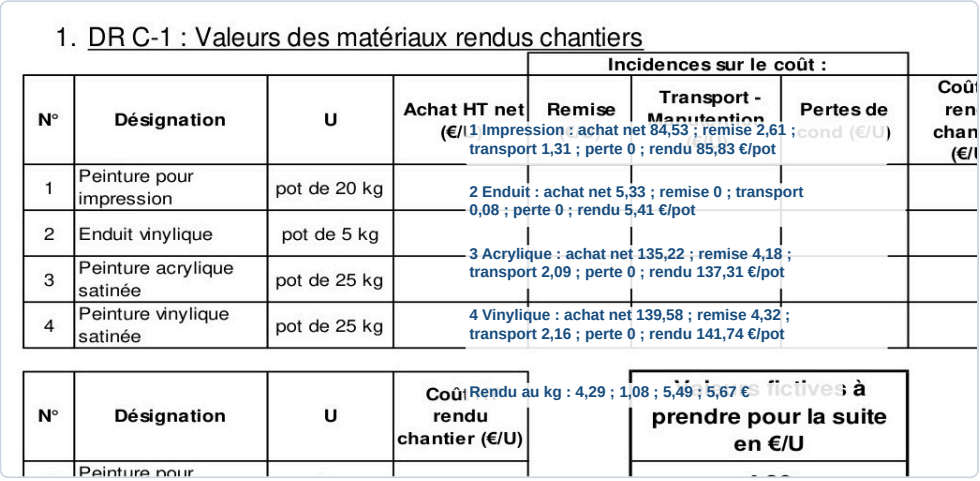
### Valeurs des matériaux rendus chantier

**Question 2. Calculer sur le document réponse C-1 les valeurs des matériaux rendus chantier, en tenant compte des remises, du transport et de la manutention, des pertes éventuelles de conditionnement et du traitement des restes. Pour la suite, utiliser les valeurs fictives indiquées dans le document réponse.**

La remise de 3 % concerne les peintures, impression comprise, mais pas l’enduit. Le transport et la manutention sont calculés à 1,50 % du prix d’achat. Aucune perte de conditionnement n’est ajoutée par pot. Le coût au kilogramme est obtenu en divisant le coût rendu chantier du pot par son poids. Pour les calculs ultérieurs, le DR C-1 impose toutefois les valeurs fictives indiquées dans son tableau.

| Matériau | Achat net après remise (€) | Transport et manutention (€) | Rendu chantier par pot (€) | Rendu chantier par kg (€) |
|---|---|---|---|---|
| Impression, pot de 20 kg | 84,53 | 1,31 | 85,83 | 4,29 |
| Enduit, pot de 5 kg | 5,33 | 0,08 | 5,41 | 1,08 |
| Acrylique, pot de 25 kg | 135,22 | 2,09 | 137,31 | 5,49 |
| Vinylique, pot de 25 kg | 139,58 | 2,16 | 141,74 | 5,67 |

DR C-1 complété



1. DR C-1 : Valeurs des matériaux rendus chantiers

| N° | Désignation | U | Achat HT net (€/U) | Incidences sur le coût : Remise | Transport - Manutention | Pertes de cond (€/U) | Coût rendu chantier (€/U) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Peinture pour impression | pot de 20 kg | | | | | |
| 2 | Enduit vinylique | pot de 5 kg | | | | | |
| 3 | Peinture acrylique satinée | pot de 25 kg | | | | | |
| 4 | Peinture vinylique satinée | pot de 25 kg | | | | | |

1 Impression : achat net 84,53 ; remise 2,61 ; transport 1,31 ; perte 0 ; rendu 85,83 €/pot

2 Enduit : achat net 5,33 ; remise 0 ; transport 0,08 ; perte 0 ; rendu 5,41 €/pot

3 Acrylique : achat net 135,22 ; remise 4,18 ; transport 2,09 ; perte 0 ; rendu 137,31 €/pot

4 Vinylique : achat net 139,58 ; remise 4,32 ; transport 2,16 ; perte 0 ; rendu 141,74 €/pot

Rendu au kg : 4,29 ; 1,08 ; 5,49 ; 5,67 €

| N° | Désignation | U | Coût rendu chantier (€/U) | Valeurs fictives à prendre pour la suite en €/U |
|---|---|---|---|---|
| | Peinture pour | | | |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

VMRC au kg : impression 4,29 € ; enduit 1,08 € ; acrylique 5,49 € ; vinylique 5,67 €. Valeurs fictives à retenir ensuite : 4,30 € ; 1,10 € ; 5,80 € ; 8,70 €.

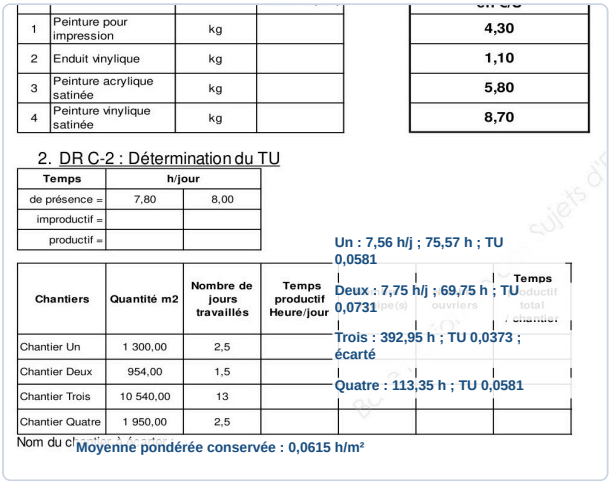
## Temps unitaires

**Question 3. Déterminer sur le document réponse C-2 les temps unitaires en heures productives par unité pour les chantiers jugés similaires, puis calculer le temps unitaire moyen pondéré nécessaire aux sous-détails de prix. Pour la suite, utiliser la valeur fictive de 0,06 h productive/m².**

Les heures productives journalières correspondent aux heures de présence diminuées de 3,12 %. Pour chaque chantier, le TU est obtenu en divisant les heures productives totales de l'équipe par la surface. Le chantier Trois est écarté, car son TU est nettement inférieur aux autres. La moyenne pondérée est calculée avec la somme des heures des chantiers conservés divisée par leur surface cumulée.

| Chantier | Heures productives totales | TU (h productive/m²) |
|---|---|---|
| Un | 75,57 | 0,0581 |
| Deux | 69,75 | 0,0731 |
| Trois | 392,95 | 0,0373 |
| Quatre | 113,35 | 0,0581 |

**DR C-2 complété**



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Peinture pour impression | kg | | 4,30 |
| 2 | Enduit vinylique | kg | | 1,10 |
| 3 | Peinture acrylique satinée | kg | | 5,80 |
| 4 | Peinture vinylique satinée | kg | | 8,70 |

2. DR C-2 : Détermination du TU

| Temps | h/jour | |
|---|---|---|
| de présence = | 7,80 | 8,00 |
| improductif = | | |
| productif = | | |

Un : 7,56 h/j ; 75,57 h ; TU 0,0581

Deux : 7,75 h/j ; 69,75 h ; TU 0,0731

Trois : 392,95 h ; TU 0,0373 ; écarté

Quatre : 113,35 h ; TU 0,0581

| Chantiers | Quantité m2 | Nombre de jours travaillés | Temps productif Heure/jour |
|---|---|---|---|
| Chantier Un | 1 300,00 | 2,5 | |
| Chantier Deux | 954,00 | 1,5 | |
| Chantier Trois | 10 540,00 | 13 | |
| Chantier Quatre | 1 950,00 | 2,5 | |

Moyenne pondérée conservée : 0,0615 h/m²

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chantier écarté : Trois. TU moyen pondéré : 0,0615 h productive/m². Valeur imposée pour la suite : 0,06 h productive/m².

## Sous-détails de prix

**Question 4. Établir sur des feuilles séparées les sous-détails de prix nécessaires pour compléter le devis.**

Pour le poste 7.1, la finition B sans enduit donne un TU de $0{,}43$ h/m². Pour le poste 7.2, la finition A avec enduit repassé donne $0{,}71$ h/m². Les besoins de matériaux sont calculés avec les pertes de mise en œuvre pour l'impression et l'enduit ; les consommations des peintures proviennent du chantier similaire. Le prix de vente inclut 4,50 % de frais de chantier, 27,5641 % de frais généraux, 0,50 % de frais d'opérations et 4 % de marge.

1. Poste 7.1 : DS = $0{,}43 \times 26 + 0{,}200 \times 1{,}03 \times 4{,}30 + 0{,}225 \times 5{,}80 = 13{,}3708$ €/m². PU HT : 20,57 €/m².
2. Poste 7.2 : DS = $0{,}71 \times 26 + 0{,}200 \times 1{,}03 \times 4{,}30 + 0{,}350 \times 1{,}02 \times 1{,}10 + 0{,}234375 \times 8{,}70 = 21{,}7776$ €/m². PU HT : 33,50 €/m².

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> PU HT à reporter : poste 7.1, 20,57 €/m² ; poste 7.2, 33,50 €/m².

## Devis

**Question 5. Compléter le devis du document réponse C-3 en renseignant les prix et montants des postes, le montant total HT, la TVA à 20,00 % et le montant total TTC.**

Les postes 7.1 et 7.2 reprennent les PU calculés aux sous-détails. Les autres postes conservent les montants indiqués dans le DR C-3. Le montant de chaque poste est la quantité multipliée par son PU ; la TVA est calculée à 20 % du total HT.

| Poste | Quantité | PU HT (€) | Montant HT (€) |
|---|---|---|---|
| 7.1 | 320 m² | 20,57 | 6 582,40 |
| 7.2 | 35 m² | 33,50 | 1 172,50 |
| 7.3 à 7.7 | Selon DR C-3 | Selon DR C-3 | 3 503,00 |

## DR C-3 complété

Objet : Travaux de peinture pour restaurant gastronomique
Centre commercial Arc en Ciel
01 002 BRECI

Devis n° : 2614.12.4751

| Art. | Désignation | U | Qté | PU HT | Mt HT |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | Préparation et peinture acrylique Satinée finition B sur plaque de plâtre. | M² | 320,00 | | |
| 7.2 | Préparation et peinture vinylique Satinée sur plaque de plâtre finition A compris enduit. | M² | 35,00 | | |
| 7.3 | Peinture acrylique sur plinthes bois. | ML | 40,00 | | |
| 7.4 | Application de 2 couches acrylique satin sur porte coulissante. | U | 1 | 108,00 | 108,00 |
| 7.5 | Application de 2 couches acrylique satin sur porte cuisine. | U | 5 | 75,00 | 375,00 |
| 7.6 | Application de 2 couches acrylique satin sur façade de gaine technique. | U | 1 | 220,00 | 220,00 |
| 7.7 | Mise en peinture au pistolet sans préparation dans plénum sur l'ensemble du faux plafond existant. | M² | 125,00 | 20,00 | 2 500,00 |
| | | | | Montant Total HT | |
| | | | | Montant TVA | |
| | | | | Montant Tot | |

7.1 : PU 20,57 ; montant 6 582,40 €

7.2 : PU 33,50 ; montant 1 172,50 €

Total HT : 11 257,90 €

TVA : 2 251,58 € ; TTC : 13 509,48 €

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Total HT : 11 257,90 € ; TVA à 20 % : 2 251,58 € ; total TTC : 13 509,48 €.

# 4. Suivi économique du chantier de carrelage et analyse de rentabilité

Vous êtes économiste dans l'entreprise titulaire du lot 04, Carrelage, et assurez le suivi économique des travaux puis l'analyse de rentabilité de l'opération. Les documents portent sur l'avancement mensuel, les clauses du CCAP, l'actualisation, les travaux supplémentaires, les heures de chantier, les déboursés et les statistiques de l'entreprise.

## Phase chantier

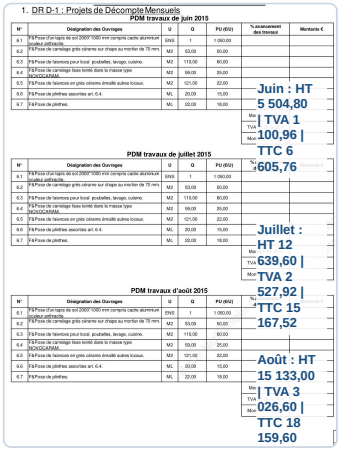
**Question 1. À partir des pourcentages d'avancement constatés sur le chantier, établir sur le document réponse D-1 les projets de décomptes mensuels cumulés pour juin, juillet et août 2015.**

Les pourcentages sont cumulés : pour chaque mois, le taux correspond à l'avancement total constaté à cette date. Le montant de chaque ouvrage est calculé en multipliant quantité, prix unitaire et taux. Une case d'avancement vide vaut 0 %. Les montants sont arrondis au centime.

| Ouvrage | Juin : % / € | Juillet : % / € | Août : % / € |
|---|---|---|---|
| 6.1 | 100 % / 1 050,00 | 100 % / 1 050,00 | 100 % / 1 050,00 |
| 6.2 | 0 % / 0,00 | 100 % / 2 650,00 | 100 % / 2 650,00 |
| 6.3 | 50 % / 3 300,00 | 100 % / 6 600,00 | 100 % / 6 600,00 |
| 6.4 | 0 % / 0,00 | 0 % / 0,00 | 100 % / 1 475,00 |
| 6.5 | 40 % / 1 064,80 | 80 % / 2 129,60 | 100 % / 2 662,00 |
| 6.6 | 30 % / 90,00 | 70 % / 210,00 | 100 % / 300,00 |
| 6.7 | 0 % / 0,00 | 0 % / 0,00 | 100 % / 396,00 |
| Total HT | 5 504,80 | 12 639,60 | 15 133,00 |
| TVA / TTC | 1 100,96 / 6 605,76 | 2 527,92 / 15 167,52 | 3 026,60 / 18 159,60 |

Reporter ces montants cumulés sur le DR D-1. Les totaux TTC comprennent la TVA à 20 %.

**DR D-1 : totaux des PDM cumulés**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Totaux HT cumulés : juin 5 504,80 € ; juillet 12 639,60 € ; août 15 133,00 €.

## Analyse d’opération

**Question 2. Déterminer sur une feuille séparée le montant du règlement final du client en tenant compte des éléments contractuels et des données de l’opération fournis dans les annexes.**

Le mois zéro est février, précédant la signature de l’acte d’engagement en mars. Pour le début des travaux en juin, l’index d’actualisation est celui de mars : le coefficient 103,4 / 102,9, arrondi au millième supérieur, vaut 1,005. Le montant de marché actualisé est augmenté des travaux supplémentaires de juin et juillet, convertis en HT. La pénalité d’exécution se calcule sur le montant TTC de l’ensemble du marché, travaux supplémentaires compris. On retranche cette pénalité, puis on ajoute les 65 € de pénalité de retard de paiement et les 40 € de recouvrement non soumis à TVA.

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Règlement final : 25 483,48 €.

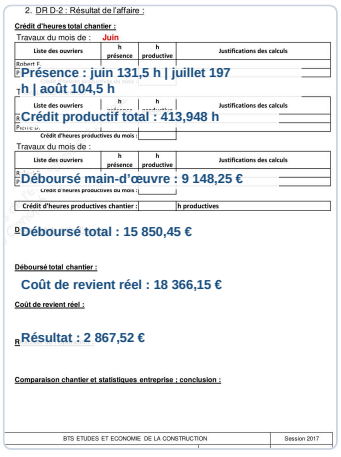
## Résultat de l’affaire

**Question 3. Sur le document réponse D-2, calculer le crédit d’heures total du chantier, le déboursé réel total de main-d’œuvre, le déboursé total et le coût de revient réel, puis en déduire le résultat de l’opération. Comparer la structure des coûts aux statistiques de l’entreprise et conclure.**

Les heures de présence relevées sur les feuilles de chantier totalisent 433 h. La durée productive est la présence diminuée des 4,40 % d’improductivité. Le déboursé de main-d’œuvre s’obtient en multipliant ces heures productives par le DHMO de 22,10 €/h. Le déboursé sec comprend la main-d’œuvre et les 5 805 € de matériaux et matériels. Les frais de chantier valent 6 % du déboursé sec ; le coût de revient ajoute les frais d’opération HT et les frais généraux, calculés sur le chiffre d’affaires HT, travaux supplémentaires inclus.

La main-d’œuvre représente environ 49,81 % du coût de revient, contre 52 % dans les statistiques. Matériaux et matériels réunis représentent 31,61 %, contre 35 % pour les deux postes statistiques réunis. Les coûts réels restent globalement proches de la structure moyenne.

**DR D-2 : résultat de l’affaire**


2. DR D-2 : Résultat de l'affaire :

Crédit d'heures total chantier :

Travaux du mois de : Juin

| Liste des ouvriers | h présence | h productive | Justifications des calculs |
|---|---|---|---|
| Robert F. | | | |

Présence : juin 131,5 h | juillet 197 h | août 104,5 h

| Liste des ouvriers | h | h | Justifications des calculs |
|---|---|---|---|

Crédit productif total : 413,948 h

Crédit d'heures productives du mois :

Travaux du mois de :

| Liste des ouvriers | h présence | h productive | Justifications des calculs |
|---|---|---|---|

Déboursé main-d'œuvre : 9 148,25 €

Crédit d'heures productives du mois :

| Crédit d'heures productives chantier : | h productives |
|---|---|

Déboursé total : 15 850,45 €

Déboursé total chantier :

Coût de revient réel : 18 366,15 €

Coût de revient réel :

Résultat : 2 867,52 €

Comparaison chantier et statistiques entreprise ; conclusion :

BTS ETUDES ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION | Session 2017

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Crédit productif : 413,948 h ; déboursé main-d’œuvre : 9 148,25 € ; déboursé total : 15 850,45 € ; CRR : 18 366,15 € ; résultat : 2 867,52 €.

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

**Bilan de l'épreuve :** Cette sous-épreuve U.42 du BTS Études et économie de la construction, session 2017, code ECECOEN, dure 4 heures et a un coefficient 3. Autour de l'aménagement d'un restaurant en centre commercial, elle évalue la gestion de TVA, l'avant-métré de plâtrerie, le chiffrage d'une offre de peinture et le suivi économique et l'analyse de rentabilité d'un chantier de carrelage.

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

- En autoliquidation de sous-traitance, le sous-traitant facture les travaux concernés hors TVA et le titulaire du marché déclare la taxe due.
- Le déboursé horaire productif rapporte les coûts de main-d'œuvre au temps réellement productif, en tenant compte du temps improductif.
- La valeur d'un matériau rendu chantier intègre le prix d'achat net, le transport, la manutention et les pertes de conditionnement applicables.
- Le coût de revient réel s'établit à partir des déboursés et des frais de chantier et frais généraux selon les données du sujet.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs de TVA par mois et distinguer clairement TVA collectée, TVA déductible et solde.
- Pour l'avant-métré, s'appuyer sur les plans cotés et respecter les unités et localisations du descriptif.
- Dans le chiffrage, vérifier remises, consommations, pertes, frais complémentaires, TVA et cohérence des unités.
- Pour le suivi de chantier, raisonner en avancement cumulé et justifier décomptes, heures productives et résultat.

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

**Q : Comment distinguer le temps de présence du temps productif dans le calcul d'un temps unitaire ?**

Le temps productif correspond au temps de présence diminué du temps improductif. Appliquez le taux d'improductivité aux heures de présence, puis utilisez les heures productives pour calculer le temps unitaire rapporté aux quantités réalisées.

**Q : Que faut-il intégrer dans une valeur de matériau rendu chantier ?**

Partez du prix d'achat HT, appliquez la remise éventuelle, puis ajoutez transport et manutention. Intégrez les pertes de conditionnement pertinentes et respectez les indications sur le réemploi ou la mise à disposition des restes.

**Q : Comment organiser le temps dans cette épreuve de quatre heures ?**

Le sujet propose à titre indicatif 30 minutes pour la partie A, 45 minutes pour la B, 1 h 30 pour la C et 1 heure pour la D, après 15 minutes de lecture. Les parties sont indépendantes.

**Q : Quels documents réponses faut-il rendre et que doit-on soigner dans la copie ?**

Les documents réponses DR B-1, B-2, C-1, C-2, C-3, D-1 et D-2 sont à rendre, même s'ils ne sont pas traités. Le sujet recommande une rédaction soignée et des calculs clairs et justifiés.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2017/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2017 - 2-Sujet.pdf

**Ressources BTS Management Économique de la Construction :** 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.