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 MANAGEMENT ÉCONOMIQUE DE LA CONSTRUCTION • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

BTS MEC

Épreuve E4, sous-épreuve U4.2

Session 2013 • Code sujet : **ECECOEN** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Gestion d’entreprise et acquisition d’un monte-matériaux** (3 questions) — **Page 3**
2. **Préparation de l’offre de prix du lot 03** (4 questions) — **Page 6**
3. **Établissement des situations de travaux de novembre** (1 question) — **Page 9**
4. **Contrôle du troisième appel de fonds du compte-prorata** (2 questions) — **Page 11**
5. **Étude de rentabilité de l’opération** (4 questions) — **Page 12**
6. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2013/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2013 - 2-Sujet.pdf

1. Gestion d’entreprise et acquisition d’un monte-matériaux

La SARL BIENCOUVERT étudie l’acquisition d’un monte-matériaux et de ses accessoires, facturés avec un paiement partiel par avance. La facture, la date de mise en service et les prévisions d’utilisation servent à établir l’amortissement et à comparer les modes de financement.

Question 1. Établir l’amortissement non linéaire du monte-matériaux et de ses accessoires à partir de la facture du fournisseur et des prévisions d’utilisation de la machine, en renseignant le plan d’amortissement.

Le coût amortissable comprend le monte-matériaux et sa mise en service : 10 118 € + 200 € = 10 318 €. L’amortissement non linéaire suit les unités d’œuvre, ici les tonnes transportées. Pour chaque année, l’annuité est égale à 10 318 € multipliés par les tonnes de l’année, divisés par 110 300 tonnes. La mise en service est le 1er juin 2011 et la valeur résiduelle est nulle.

Année	VNC début (€)	Unités d’œuvre (t)	Annuité (€)	VNC fin (€)
2011	10 318,00	17 400	1 627,68	8 690,32
2012	8 690,32	18 500	1 730,58	6 959,74
2013	6 959,74	17 400	1 627,68	5 332,06
2014	5 332,06	18 500	1 730,58	3 601,48
2015	3 601,48	20 000	1 870,90	1 730,58
2016	1 730,58	18 500	1 730,58	0,00
Total		**110 300**	**10 318,00**	

Plan d’amortissement complété

DOCUMENT-REPONSE DR N°1

	Monte-matériaux et accessoires			10 318 €
Immobilisation:	Unités d’œuvre : tonnes transportées		leur amortissable:	6 ans
Mode d'amortissement:	10 318 €		Durée de vie:	01/06/2011
Coût d'acquisition:	0 €		Date de mise en service:	
Valeur résiduelle:				

2011	10 318,00	17 400	1 627,68	8 690,32
2012	8 690,32	18 500	1 730,58	6 959,74
2013	6 959,74	17 400	1 627,68	5 332,06
2014	5 332,06	18 500	1 730,58	3 601,48
2015	3 601,48	20 000	1 870,90	1 730,58
2016	1 730,58	18 500	1 730,58	0,00
Total		110 300	10 318,00	

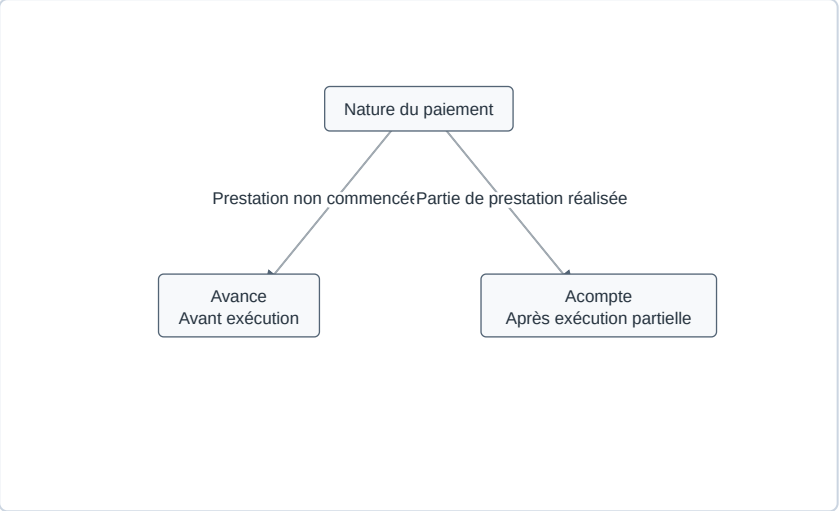
✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Amortissement par unités d’œuvre : 10 318,00 € sur 110 300 tonnes, de 2011 à 2016.

Question 2. Expliquer ce qu'est une avance et montrer en quoi elle se distingue d'un acompte.

Une avance est versée avant le commencement de l'exécution du contrat : elle finance une prestation qui n'a pas encore été réalisée. Un acompte rémunère une partie d'une prestation déjà exécutée. Dans ce cas, les 60 % du montant TTC payés à la commande constituent une avance ; le solde est versé à la mise en service.

Différence entre avance et acompte



La distinction repose sur le degré d'exécution au moment du paiement.

✓ RÉPONSE À RETENIR

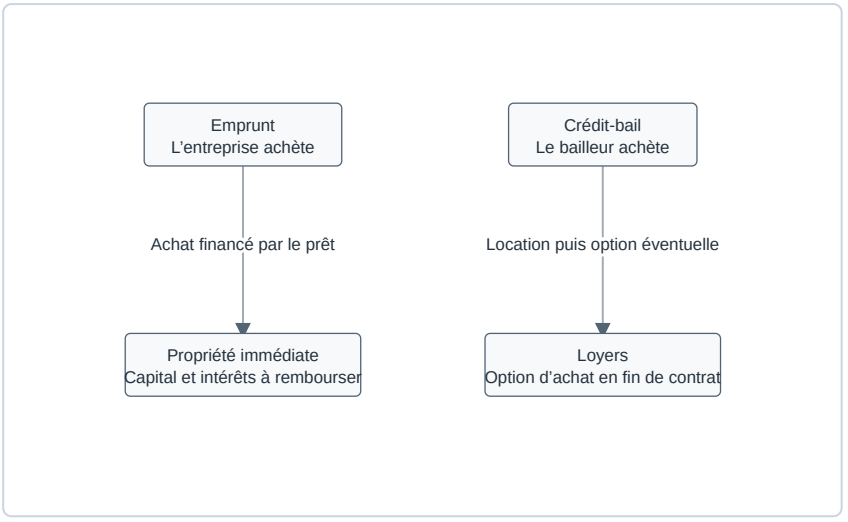
Avance : paiement avant exécution. Acompte : paiement d'une prestation déjà exécutée.

Question 3. Expliquer les mécanismes de l'emprunt et du crédit-bail envisagés pour financer le monte-matériaux, puis présenter les avantages et les inconvénients de chacun.

Emprunt : l'entreprise emprunte les fonds, achète le matériel et en devient immédiatement propriétaire. Elle rembourse le capital et les intérêts. L'équipement est acquis dès le départ, mais l'emprunt mobilise sa capacité d'endettement et entraîne des frais financiers.

Crédit-bail : le bailleur achète le matériel et le loue à l'entreprise, qui peut généralement l'acquérir en fin de contrat en levant l'option d'achat. Cette formule limite le financement initial, mais les loyers peuvent rendre l'opération plus coûteuse et l'entreprise n'est pas propriétaire avant la levée de l'option.

Financement du monte-matériaux



L'emprunt transfère immédiatement la propriété ; le crédit-bail la reporte éventuellement à la fin du contrat.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Emprunt : propriété immédiate, avec dette et intérêts. Crédit-bail : financement initial limité, mais propriété différée et loyers.

2. Préparation de l’offre de prix du lot 03

L’entreprise prépare son offre pour le lot 03, « Couverture zinc et ardoise/Désamiantage », dans le cadre de la construction d’une école maternelle et de l’aménagement d’un préau. Les documents comprennent le CCTP, les plans, les données économiques et techniques, une minute d’avant-métré et la DPGF à compléter.

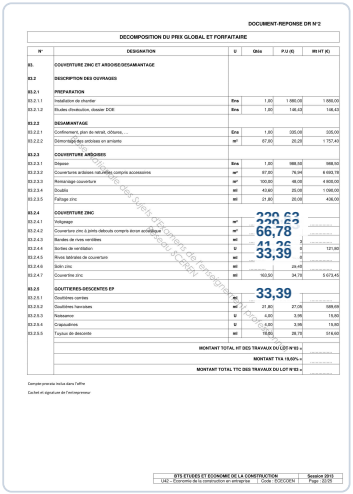
Question 1. Calculer les quantités manquantes de la DPGF en vous appuyant sur la minute d’avant-métré.

Les trois couvertures des salles de classe ont chacune une projection de 11,13 m × 6,78 m. La pente de 17 % augmente la longueur rampante et donc la surface. Les bandes ventilées sont comptées à l’égout et au faîtage ; les rives latérales suivent les deux rampants.

Ouvrage	Calcul	Quantité
Voligeage et couverture zinc	$3 \times 11{,}13 \times 6{,}78 \times \sqrt{(1 + 0{,}17^2)}$	229,63 m²
Bandes de rives ventilées	$3 \times 2 \times 11{,}13$	66,78 ml
Rives latérales	$3 \times 2 \times 6{,}78 \times \sqrt{(1 + 0{,}17^2)}$	41,26 ml
Solin zinc	$3 \times 11{,}13$	33,39 ml
Gouttières carrées	$3 \times 11{,}13$	33,39 ml

Quantités arrondies au centième et reportées à la DPGF.

Quantités à reporter dans la DPGF


DOCUMENT-REPONSE DR N°2

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

N°	DESIGNATION	U	Qtés	P.U (€)	MONTANT HT (€)
03.	COUVERTURE ZINC ET ARDOISE/DESAMIANTAGE				
03.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES				
03.2.1	PREPARATION				
03.2.1.1	Installation de chantier	Ens	1,00	1 500,00	1 500,00
03.2.1.2	Etudes d'exécution, dossier DOE	Ens	1,00	148,43	148,43
03.2.2	DESAMIANTAGE				
03.2.2.1	Confinement, plan de retrait, dilutions, ...	Ens	1,00	335,00	335,00
03.2.2.2	Démontage des ardoises en amiante	m²	67,80	26,00	1 757,40
03.2.3	COUVERTURE ARDOISES				
03.2.3.1	Dépose	Ens	1,00	999,50	999,50
03.2.3.2	Couverture ardoises naturelles, compris accessoires	m²	87,80	76,94	6 693,78
03.2.3.3	Remaniage couverture	m²	100,80	48,00	4 838,40
03.2.3.4	Doublis	ml	43,80	25,00	1 095,00
03.2.3.5	Faîtage zinc	ml	21,80	20,00	436,00
03.2.4	COUVERTURE ZINC				
03.2.4.1	Voligeage	m²	229,63		
03.2.4.2	Couverture zinc à joints debouts compris tirant acrotère	m²	66,78		
03.2.4.3	Bandes de rives ventilées	ml	41,26		
03.2.4.4	Sorties de ventilation	U	33,39		121,80
03.2.4.5	Rives latérales de couverture	ml			
03.2.4.6	Solin zinc	ml		29,45	
03.2.4.7	Couvertine zinc	ml	163,50	34,19	5 673,43
03.2.5	GOUTTIERES-DESCENTES EP				
03.2.5.1	Gouttières cintrées	ml	33,39		
03.2.5.2	Gouttières havraises	ml	21,80	27,06	589,91
03.2.5.3	Nuissance	U	4,00	3,56	14,24
03.2.5.4	Crapaudines	U	6,80	3,56	19,80
03.2.5.5	Tuyaux de descente	ml	18,60	28,70	514,60
	MONTANT TOTAL HT DES TRAVAUX DU LOT N°03 =				
	MONTANT TVA 19,60% =				
	MONTANT TOTAL TTC DES TRAVAUX DU LOT N°03 =				

Compte-prorata inclus dans l'offre

Cachet et signature de l'entrepreneur

DTS ETUDES ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION — Session 2013 — U42 – Economie de la construction et entreprise — Code : 13CCCDEN — Page : 05/08

✓ RÉPONSE À RETENIR

Voligeage et couverture zinc : 229,63 m² ; bandes ventilées : 66,78 ml ; rives latérales : 41,26 ml ; solin et gouttières carrées : 33,39 ml.

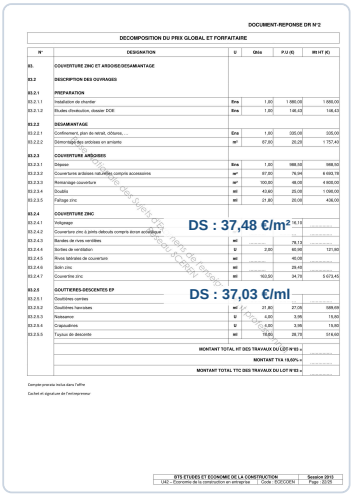
Question 2. Calculer les sous-détails de prix en valeur de déboursés secs (DS) repérés sur la DPGF.

Le DS de la gouttière carrée de développé 333 mm comprend les éléments de 4 m, 4 % de pertes, les crochets, leur fixation et la pose. Pour la couverture, le zinc de 650 mm couvre 580 mm d’entraxe ; le calcul de matière tient compte de cette largeur utile et des 15 % de pertes. Les pattes sont comptées selon la ligne de rampant 5,50 à

7,50 m. Les coulisseaux sont calculés à raison d'un par feuille.

Couverture zinc : main-d'œuvre 7,83 €/m², zinc 19,41 €/m², façonnage 2,55 €/m², pattes 1,62 €/m², coulisseaux 1,26 €/m², crochets de sécurité 1,42 €/m², écran et fixation 1,76 €/m², pose de l'écran 1,61 €/m². Gouttière : matériau 9,71 €/ml, crochets et fixation 2,87 €/ml, pose 24,45 €/ml.

Sous-détails DS des lignes de la DPGF


DOCUMENT-REPONSE DR N°2

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

N°	DESIGNATION	U	Qtés	P.U (€)	MONTANT (€)
03.	COUVERTURE ZINC ET ARDOISE/DESAMIANTAGE				
03.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES				
03.2.1	PREPARATION				
03.2.1.1	Installation de chantier	Ens	1,00	1 000,00	1 000,00
03.2.1.2	Etudes d'exécution, dossier DOE	Ens	1,00	148,42	148,42
03.2.2	DESAMIANTAGE				
03.2.2.1	Confinement, plan de retrait, côtisnes,...	Ens	1,00	335,00	335,00
03.2.2.2	Démontage des ardoises en amiante	m²	67,00	26,26	1 757,42
03.2.3	COUVERTURE ARDOISES				
03.2.3.1	Dépose	Ens	1,00	988,00	988,00
03.2.3.2	Couverture ardoises naturelles compris accessoires	m²	97,80	76,94	9 693,78
03.2.3.3	Remaniage couverture	m²	103,80	46,00	4 606,00
03.2.3.4	Doublis	ml	43,80	25,00	1 095,00
03.2.3.5	Faîtage zinc	ml	21,80	20,00	436,00
03.2.4	COUVERTURE ZINC				
03.2.4.1	Voliges	m²		16,14	
03.2.4.2	Couverture zinc à joints debouts compris écran acoustique	m²			
03.2.4.3	Bandes de rives ventilées	ml		78,13	
03.2.4.4	Sorties de ventilation	U	2,00	60,95	121,90
03.2.4.5	Rives latérales de couverture	ml		40,00	
03.2.4.6	Solin zinc	ml		29,49	
03.2.4.7	Couvertine zinc	ml	163,50	34,19	5 673,45
03.2.5	GOUTTIERES-DESCENTES EP				
03.2.5.1	Ouvrières cantes				
03.2.5.2	Ouvrières harpadas	ml	21,80	27,00	588,60
03.2.5.3	Noisesnce	U	4,00	3,98	15,92
03.2.5.4	Crapaudines	U	6,00	3,98	19,90
03.2.5.5	Tuyaux de descente	ml	18,80	28,78	514,60
	MONTANT TOTAL HT DES TRAVAUX DU LOT N°03 =				
	MONTANT TVA (10,00%) =				
	MONTANT TOTAL TTC DES TRAVAUX DU LOT N°03 =				

Compte prorata inclus dans l'offre

Cachet et signature de l'entrepreneur

DS : 37,48 €/m²

DS : 37,03 €/ml

RTS ETUDES ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION — Session 2023

LA2 – Économie de la construction et ses acteurs — Code : 2CCCOEAV — Page : 22/25

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> DS couverture zinc avec écran acoustique : 37,48 €/m². DS gouttière carrée : 37,03 €/ml.

Question 3. Déterminer le coefficient de prix de vente.

Les frais généraux représentent 604 229 / 3 350 000 du PVHT. Les frais de chantier ajoutent 1,30 % aux DS. Le bénéfice représente 9,50 % du PVHT. Les frais d'opération étant calculés sur le TTC, leur taux rapporté au PVHT est 1,10 % × 1,196. Le coefficient de vente est donc :

$$K = \frac{1 + 0,013 + 604229/3350000}{1 - 0,095 - 0,011 \times 1,196} = 1,3381.$$

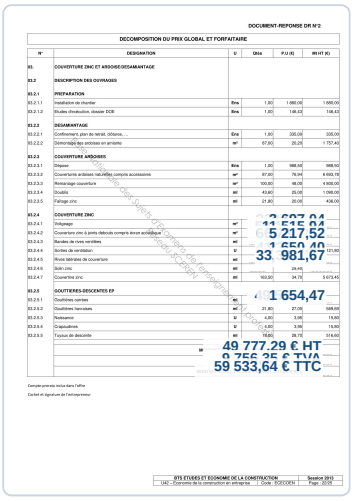
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coefficient de prix de vente : 1,3381.

Question 4. Déduire les prix de vente hors taxes et compléter la DPGF.

Les montants de ligne sont calculés par quantité × PU HT, avec arrondi au centime. Pour les lignes dont le PU était déjà indiqué dans la DPGF, ce prix est conservé. Les deux prix manquants résultent du coefficient de vente appliqué aux DS : 37,48 €/m² pour la couverture zinc et 37,03 €/ml pour la gouttière carrée.

Ouvrage	Quantité	PU HT	Montant HT
Voligeage	229,63 m²	16,10 €	3 697,04 €
Couverture zinc avec écran	229,63 m²	50,15 €	11 515,94 €
Bandes de rives ventilées	66,78 ml	78,13 €	5 217,52 €
Rives latérales	41,26 ml	40,00 €	1 650,40 €
Solin zinc	33,39 ml	29,40 €	981,67 €
Gouttières carrées	33,39 ml	49,55 €	1 654,47 €

Quantités, prix et totaux à reporter dans la DPGF



DOCUMENT-REPONSE DR N°2

DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

N°	DESIGNATION	U	Qtés	P.U (€)	MONTANT (€) HT
03.	COUVERTURE ZINC ET ARDOISE/DESAMIANTAGE				
03.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES				
03.2.1	PREPARATION				
03.2.1.1	Installation de chantier	Ens	1,00	1 680,00	1 680,00
03.2.1.2	Etudes d'exécution, dossier DOE	Ens	1,00	148,43	148,43
03.2.2	DESAMIANTAGE				
03.2.2.1	Confinement, plan de retrait, côtisnes,...	Ens	1,00	335,00	335,00
03.2.2.2	Démontage des ardoises en amiante	m²	67,00	26,26	1 757,42
03.2.3	COUVERTURE ARDOISES				
03.2.3.1	Dépose	Ens	1,00	988,50	988,50
03.2.3.2	Couverture ardoises naturelles compris accessoires	m²	97,80	76,94	9 693,78
03.2.3.3	Remaniage couverture	m²	100,80	46,00	4 636,80
03.2.3.4	Doublis	ml	43,80	25,00	1 095,00
03.2.3.5	Faîtage zinc	ml	21,80	20,00	436,00
03.2.4	COUVERTURE ZINC				3 697,04
03.2.4.1	Voligeage	m²			11 515,94
03.2.4.2	Couverture zinc à joints debouts compris écran acoustique	m²			5 217,52
03.2.4.3	Bandes de rives ventilées	ml			1 650,40
03.2.4.4	Sorties de ventilation	U			33 981,67
03.2.4.5	Rives latérales de couverture	ml			
03.2.4.6	Solin zinc	ml			
03.2.4.7	Couvertine zinc	ml	163,50	34,74	5 673,45
03.2.5	GOUTTIERES-DESCENTES EP				1 654,47
03.2.5.1	Ouvrières corrées	ml			
03.2.5.2	Ouvrières harvolées	m²	21,80	27,05	589,69
03.2.5.3	Noisesence	U	4,00	3,98	15,92
03.2.5.4	Crapaudines	U	4,00	3,98	15,92
03.2.5.5	Tuyaux de descente	ml	19,60	28,78	514,60
		ml			49 777,29 € HT
					9 756,35 € TVA
					59 533,64 € TTC

Compte prorata inclus dans l'offre

Cachet et signature de l'entrepreneur

ETS ETUDES ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION — Session 2023

LEC - Concevoir de la maintenance en entreprise — Code : EC2CDEM — Page : 03/05

✓ RÉPONSE À RETENIR

Total lot 03 : 49 777,29 € HT ; TVA : 9 756,35 € ; total : 59 533,64 € TTC.

3. Établissement des situations de travaux de novembre

Le chargé d'études établit les situations mensuelles de travaux du lot 03 à transmettre au maître d'œuvre. Il doit tenir compte des avancements cumulés au 30 novembre, des règles de révision du CCAP, de l'acompte précédent et des travaux supplémentaires de charpente.

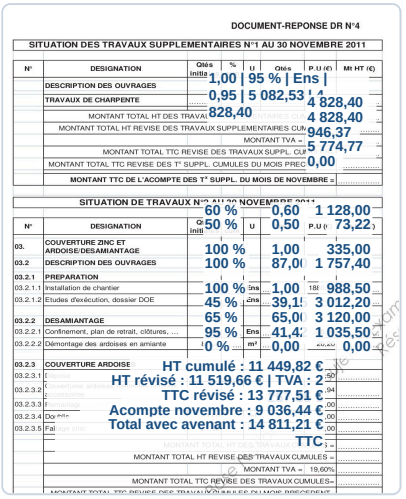
Question 1. Compléter les situations des travaux exécutés en novembre 2011 pour le marché et les travaux supplémentaires, en établissant les montants cumulés et révisés ainsi que les acomptes à porter sur le document-réponse.

Le mois zéro est février 2011, donc l'index de base est 707,4. À l'établissement de la situation, le dernier index publié est celui d'août : le coefficient provisoire, arrondi à quatre décimales, est 1,0061. Les cumuls du marché initial sont révisés ; l'avenant signé en novembre reste à sa valeur de novembre. La garantie à première demande dispense de retenue de garantie. Le montant antérieur à déduire est l'acompte d'octobre indiqué au sujet.

Ouvrage du marché initial	Avancement	Quantité cumulée	Montant HT cumulé
Installation de chantier	60 %	0,60 Ens	1 128,00 €
Études d'exécution, DOE	50 %	0,50 Ens	73,22 €
Confinement	100 %	1,00 Ens	335,00 €
Démontage des ardoises amiantées	100 %	87,00 m²	1 757,40 €
Dépose du support	100 %	1,00 Ens	988,50 €
Couverture en ardoises	45 %	39,15 m²	3 012,20 €
Remaniage	65 %	65,00 m²	3 120,00 €
Doublis	95 %	41,42 ml	1 035,50 €
Faîtage zinc	0 %	0,00 ml	0,00 €
Marché initial : cumul HT			**11 449,82 €**
Marché initial : HT révisé, TVA, TTC révisé			**11 519,66 € ; 2 257,85 € ; 13 777,51 €**
Acompte de novembre sur marché initial			**9 036,44 € TTC**
Avenant charpente	95 %	0,95 Ens	**4 828,40 € HT ; 5 774,77 € TTC**

L'acompte total de novembre est la somme des deux acomptes : 9 036,44 € + 5 774,77 € = 14 811,21 € TTC.

DR n°4 complété, situation au 30 novembre 2011



DOCUMENT-REPONSE DR N°4

SITUATION DES TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES N°1 AU 30 NOVEMBRE 2011

N°	DESIGNATION	Qtés initiales	%	U	Qtés	P.U (€)	Mt HT (€)
	DESCRIPTION DES OUVRAGES	1,00 | 95 % | Ens |					
	TRAVAUX DE CHARPENTE	0,95 | 5 082,53					4 828,40
	MONTANT TOTAL HT DES TRAVA	828,40					4 828,40
	MONTANT TOTAL HT REVISE DES TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES CUM						946,37
	MONTANT TVA =						5 774,77
	MONTANT TOTAL TTC REVISE DES TRAVAUX SUPPL. CUM						0,00
	MONTANT TOTAL TTC REVISE DES T° SUPPL. CUMULES DU MOIS PREC						
	MONTANT TTC DE L'ACOMPTE DES T° SUPPL. DU MOIS DE NOVEMBRE =						

SITUATION DE TRAVAUX N°2 AU 30 NOVEMBRE 2011

N°	DESIGNATION	Qtés initiales	%	U	Qtés	P.U (€)	Mt HT (€)
		60 %			0,60		1 128,00
03.	COUVERTURE ZINC ET ARDOISE/DESAMIANTAGE	50 %		U	0,50	P.U (	73,22)
03.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	100 %			1,00		335,00
03.2.1	PREPARATION	100 %			87,0(		1 757,40
03.2.1.1	Installation de chantier	100 %		Ens	1,00	18	988,50
03.2.1.2	Etudes d'exécution, dossier DOE	45 %		Ens	39,1		3 012,20
03.2.2	DESAMIANTAGE	65 %			65,0(		3 120,00
03.2.2.1	Confinement, plan de retrait, clôtures, ...	95 %		Ens	41,4		1 035,50
03.2.2.2	Démontage des ardoises en amiante	0 %		m²	0,00		0,00
03.2.3	COUVERTURE ARDOISE	HT cumulé : 11 449,82 €					
03.2.3.1	[illegible]	HT révisé : 11 519,66 € | TVA : 2					
03.2.3.2	[illegible]	TTC révisé : 13 777,51 €					
03.2.3.3	[illegible]	Acompte novembre : 9 036,44 €					
03.2.3.4	Do [illegible]	Total avec avenant : 14 811,21 €					
03.2.3.5	Fai [illegible]	TTC					
		MONTANT TOTAL HT REVISE DES TRAVAUX CUMULES =					
		MONTANT TVA = 19,60%					
		MONTANT TOTAL TTC REVISE DES TRAVAUX CUMULES=					
		MONTANT TOTAL TTC REVISE DES TRAVAUX CUMULES DU MOIS PRECEDENT					

✓ RÉPONSE À RETENIR

Acompte total TTC de novembre : **14 811,21 €**.

4. Contrôle du troisième appel de fonds du compte-prorata

L'entreprise reçoit le troisième appel de fonds du compte-prorata et doit contrôler la part qui lui est imputée. Le calcul s'appuie sur les montants TTC des marchés et de l'avenant du lot 03, les dépenses communes, les appels antérieurs et les règles de la convention.

Question 1. Calculer la proportion du montant TTC du lot 03, avenant compris, par rapport au montant TTC de l'ensemble des marchés à la date du troisième appel de fonds.

À la date du troisième appel, l'avenant augmente à la fois le montant du lot 03 et celui de l'ensemble des marchés. La quote-part se calcule donc avec les deux montants actualisés : (57 827,88 + 6 078,71) / (1 259 515,04 + 6 078,71) × 100.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Quote-part du lot 03 : **5,05 %**.

Question 2. Déterminer le montant TTC à payer par l'entreprise au titre du troisième appel de fonds, en appliquant sa quote-part aux dépenses communes, en tenant compte de l'indemnité de gestion et des versements antérieurs selon la convention.

Les dépenses communes hors indemnité totalisent 11 357,74 €. L'indemnité de gestion est égale à 10 % de ces dépenses, soit 1 135,774 €. La quote-part du lot 03 s'applique au total dépenses et indemnité : 12 493,514 × 5,049534 % ≈ 630,86 €. Les deux premiers appels représentent chacun 0,30 % du marché initial du lot, soit 173,48 €. On déduit ces deux versements du montant dû au troisième appel.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Montant TTC à payer au troisième appel : **283,90 €**.

5. Étude de rentabilité de l’opération

Les travaux du lot sont achevés et réceptionnés sans réserves ; l’entreprise établit le bilan économique de l’opération. Les données distinguent les prévisions de l’offre des coûts réels de main-d’œuvre, matériaux, travaux supplémentaires, frais de chantier, frais d’opération et frais généraux.

Question 1. Calculer le coût direct réel de l’opération à partir des données réelles fournies.

Le coût direct réel comprend les déboursés secs et les frais de chantier. La main-d’œuvre productive est calculée avec 7 h par jour : 17,48 × 37 × 7 + 21,37 × 48 × 7 + 27,53 × 48 × 7 = 20 957,72 €. Le déboursé sec total, travaux supplémentaires compris, vaut 20 957,72 + 15 988,00 + 2 891,06 = 39 836,78 €. On ajoute les frais de chantier réels : 1 658,30 + 678,13 = 2 336,43 €.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût direct réel : **42 173,21 € HT**.

Question 2. Calculer la marge brute réelle dégagée par l’entreprise sur cette opération.

Le chiffre d’affaires réel HT comprend le marché initial, l’avenant et les révisions mensuelles. Leur montant total est de 57 827,88 + 6 078,71 + 537,34 = 64 443,93 € TTC, soit 64 443,93 / 1,196 = 53 882,88 € HT. La marge brute réelle est ce chiffre d’affaires HT diminué du coût direct réel calculé à la question précédente.

53 882,88 − 42 173,21 = 11 709,67 €.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Marge brute réelle : **11 709,67 € HT**.

Question 3. Calculer le résultat brut obtenu par l’entreprise sur l’opération et le traduire en pourcentage.

Les frais généraux sont égaux à 16,80 % des coûts de production réels, soit 42 173,21 × 0,168 = 7 085,10 €. On les déduit de la marge brute, ainsi que des frais d’opération de 650,00 € TTC, pour obtenir le résultat brut. Le pourcentage est rapporté au règlement total perçu, soit 64 443,93 € TTC pour le marché, l’avenant et les révisions.

- Résultat brut : 11 709,67 − 7 085,10 − 650,00 = 3 974,58 €.
- Pourcentage du règlement perçu : 3 974,58 / 64 443,93 × 100 = 6,17 %.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Résultat brut réel : **3 974,58 €**, soit **6,17 %** du règlement perçu.

Question 4. Comparer le résultat brut réel au résultat prévisionnel, en montant global et en pourcentage du règlement perçu, puis commenter les résultats.

Le résultat prévisionnel est calculé sur le marché initial : le prix de vente HT est 57 827,88 / 1,196, puis le bénéfice prévu représente 9,50 % de ce montant. Pour comparer les deux résultats en pourcentage, on rapporte chacun au règlement total perçu, soit 64 443,93 € TTC.

Résultat	Montant	Part du règlement
Prévisionnel	4 593,35 €	7,13 %
Réel	3 974,58 €	6,17 %

Le résultat réel est inférieur de 618,78 €, soit 0,96 point du règlement perçu. La rentabilité est donc légèrement inférieure à la prévision.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Résultat réel inférieur de **618,78 €** : **6,17 %** du règlement, contre **7,13 %** prévu, soit un écart de **0,96 point**.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2013)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve U4.2 du BTS Études et économie de la construction, session 2013, code ECECOEN, dure 4 heures et a un coefficient 3. Elle porte sur une opération d'école maternelle et le lot couverture zinc, ardoise et désamiantage. Elle évalue la gestion d'entreprise, le chiffrage, les situations de travaux, le compte-prorata et l'analyse de rentabilité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- En amortissement par unités d'œuvre, l'annuité est la valeur amortissable multipliée par l'utilisation de l'exercice, divisée par le total des unités d'œuvre prévues.
- Le déboursé sec regroupe les coûts directs de main-d'œuvre et de matériaux nécessaires à l'ouvrage, avant frais de chantier et frais généraux.
- La révision du marché suit Cn = 0,15 + 0,85 × (In / I0), avec I0 au mois de référence et In au mois de réalisation des prestations.
- La quote-part du lot au compte-prorata dépend de son montant rapporté au montant des marchés, en intégrant l'avenant concerné et les modalités de la convention.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer quantités en œuvre et quantités d'achat ; appliquer les pertes, conditionnements et réutilisations indiqués dans les annexes.
- Lire les plans et coupes avec leurs unités et repères, puis justifier les quantités portées dans la minute d'avant-métré.
- Choisir les index et mois de référence prévus au CCAP, et respecter la précision maximale de quatre décimales pour les calculs de révision.
- Séparer HT, TVA et TTC, et distinguer avancement cumulé, montant révisé cumulé et acompte du mois.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment établir l'annuité d'amortissement non linéaire du monte-matériaux ?

Calculez la valeur amortissable, puis divisez-la par le total prévisionnel des unités d'œuvre pour obtenir le coût par unité. Pour chaque exercice, multipliez ce coût par les tonnes transportées pendant l'année.

Q : Comment déterminer le coefficient de révision à appliquer à une situation ?

Utilisez Cn = 0,15 + 0,85 × (In / I0). I0 correspond à l'index du mois précédant la date limite de remise des offres, et In à l'index du mois de réalisation des prestations, selon les données connues.

Q : Quel barème et quelle durée faut-il retenir pour organiser le travail ?

L'épreuve dure quatre heures et son barème indicatif total est de 20 points : A vaut 3 points, B 9, C 2, D 2 et E 4. Les durées conseillées par partie aident à répartir le temps.

Q : Quels éléments de calcul faut-il rendre visibles au jury ?

Le sujet demande des documents-réponses pour le plan d'amortissement, la DPGF, la minute d'avant-métré et les situations de travaux. Présentez les unités, les formules et les étapes de calcul, en respectant les données et règles contractuelles fournies.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsmec.fr/assets/annales/bts-mec/E4 - Analyse du projet et de son contexte/2013/BTS MEC - E4 - Analyse du projet et de son contexte - Session 2013 - 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.