Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

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

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION

SESSION 2010

CORRIGE

EPREUVE U 4.1

ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION EN MAITRISE D'OEUVRE

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

REMARQUES CONCERNANT LE CORRIGÉ

Le barème du corrigé est sur 200 points de façon à pouvoir effectuer une évaluation plus précise des candidats. Ce barème détaillé est fourni à titre indicatif.

PARTIE A (30 POINTS)

1. *en vous basant en particulier sur le logement T4-4, vérifier que les dispositions architecturales adoptées (implantation, hauteur des bâtiments) sont conformes au PLU.*	*20 points*
Les deux points à vérifier sont abordés	*5 points*
Les réponses sont correctes et clairement justifiées	*15 points*

L'article Ub 7 précise que les constructions peuvent être implantées en limite de propriété, ce qui est le cas ici.

La hauteur maximale est fixée à 9,00 m (article 10) :

- La cote de niveau du faitage est à +10,54
- Le niveau du RDC est à 0,00 correspondant à 240,50, donc le faîtage est à 251,04
- Le sol naturel est à 243,40 environ, donc hauteur absolue = 251,04 – 243,40 = 7,64 < 9,00 => OK

2. *Vérifier que le nombre de places de stationnement est suffisant*	*10 points*
Le calcul du nombre de places nécessaires est juste	*5 points*
Le décompte des places et la conclusion sont justes	*5 points*

5 T4 + 5 T5 donc 10 x 1,5 places soit 15 places nécessaires

10 garages + 10 places de parking 20 places de stationnement. L'article 12 est respecté (même si les garages des logements PSLA ne sont pas pris en compte.

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

PARTIE B (40 POINTS)

1. *En utilisant les renseignements surfaciques fournis par les plans, compléter le document réponse DR1 intitulé « Tableau récapitulatif des surfaces utiles ».* *5 Points*

   Le détail du calcul est fourni et bien présenté *3 Points*
   Le document réponse est complété et le résultat exact *2 points*

			SH	SA	SU	Nbre	SU
T5 – PLUS							
Total T5 – PLUS			100,98	0	100,98	3	302,94
T4 – PLUS							
Surface habitable							
RDC							
Hall	6,15						
Placard	0,90						
Total RDC		7,05					
RDJ							
Dégagement	3,61						
Séjour	25,67						
Cuisine	9,41						
WC	1,62						
Chambre 1	10,07						
Total RDJ		50,38					
Etage							
Dégagement	3,66						
Chambre 2	10,07						
Chambre 3	11,15						
Bains	7,43						
Rangement	1,04						
Total Etage		33,35					
Total T4 – PLUS			90,78	0	90,78	3	272,34
Surface utile totale							575,28

2. *Établir le montant du loyer mensuel conventionnel par m² de SU pour les 6 logements destinés à la location (financement PLUS).* *25 Points*

   Le choix de LMzone est le bon *5 Points*
   Le calcul de CS est cohérent *5 Points*
   Le coefficient CS est exact *5 Points*
   La Marge choisie est la bonne *5 Points*
   Le résultat de LMconv est exact *5 Points*

MONTANT DU LOYER CONVENTIONNEL PAR M² DE SU

Loyer maximum de zone

Commune de moins de 100.000 habitants hors ile de france : Zone III : LMzone = 4,52 €/m²SU.

Loyer mensuel conventionnel

NL =	6	
SU =	575,28	
CS =	=0,77*(1+(NL*20/SU))	0,931
Marge :	Qualitel THPE :	4,50%
LMconv =	=LMzone*CS*(1+Marge)	4,40 €/m²

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

3. *Définir le montant des loyers pour chaque type de logement en prenant en compte un loyer mensuel de 45,00 € par logement pour garage et jardin.* *10 Points*
Le principe de définition du loyer est correct *4 Points*
Le montant du loyer du T5 est exact *3 Points*
Le montant du loyer du T4 est exact *3 Points*

SU_T5	SU T5 =	100,98
SU_T4	SU T4 =	90,78
L_acc	Loyer Accessoire =	45,00 €
Loyer T5 :	=LMconv*SU_T5+L_acc	488,88 €
Loyer T4 :	=LMconv*SU_T4+L_acc	444,04 €

PARTIE C (50 POINTS)

1. *Estimez les différents coefficients d'actualisation en fonction de l'évolution moyenne des derniers index connus (tableau page 10).En déduire les montants actualisés des marchés.* *10 Points*

La méthode adoptée pour l'actualisation est cohérente avec l'énoncé du sujet *3 Points*
Les coefficients d'actualisation sont corrects *4 Points*
Les valeurs actualisées des montants des travaux sont exactes *3 Points*

2 solutions :
1 – Evolution moyenne de l'index
2 – Variation de l'index sur les 3 derniers mois connus

Meilleure solution. Le sujet dit : « en fonction de l'évolution moyenne ... »

				Solution 1				Solution 2				
N°	Désignation	Montant de base (HT)	Index	Index 1	Index 2	Nb mois	Variation sur 2 mois	Index 1	Index 2	Variation sur 2 mois	Actualisation 1	Actualisation 2
01	V.R.D.	125 827,28 €	03	713,8	733,4	12	0,005	730,5	733,4	0,004	126 451,42 €	126 330,59 €
02	Gros Oeuvre	467 077,53 €	03	713,8	733,4	12	0,005	730,5	733,4	0,004	469 412,92 €	468 945,84 €
03	Charpente Couverture tuiles	87 000,00 €	16a	100	105,7	4	0,029	103,8	105,7	0,018	89 523,00 €	88 566,00 €
04	Menuiserie PVC Serrurerie	55 961,80 €	51	134,6	139,4	12	0,006	136,4	139,4	0,022	56 297,57 €	57 192,96 €
05	Menuiseries intérieures bois	63 751,33 €	18a	100	102,4	4	0,012	102	102,4	0,004	64 516,35 €	64 006,34 €
06	Plâtrerie	76 990,54 €	08	689,2	720,5	12	0,008	705,7	720,5	0,021	77 606,46 €	78 607,34 €
07	Revêtements de sols	39 061,89 €	09	636	671,8	12	0,009	645,1	671,8	0,041	39 413,45 €	40 663,43 €
08	Peinture	44 922,26 €	10	894,5	909,7	12	0,003	905	909,7	0,005	45 057,03 €	45 146,87 €
09	Électricité	59 044,04 €	47	894,8	942,6	12	0,009	939,1	942,8	0,004	59 575,44 €	59 280,22 €
10	Plomberie Chauffage VMC	146 706,00 €	40	802,3	832,4	12	0,006	825,9	832,4	0,008	147 586,24 €	147 879,65 €
		1 166 342,67 €					0,0078			0,0088	1 175 444,86 €	1 176 619,23 €

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

2. *Définir le montant des éventuelles avances forfaitaires pour les différents lots.* — *10 Points*
L'avance forfaitaire est attribuée aux bons lots — *3 Points*
Les montants des avances sont exacts — *7 Points*

LOT	MONTANT (HT)	Avance Forfaitaire	MONTANT AVANCE (HT)
01 V.R.D.	125 827,28 €	OUI	6 291,36 €
02 Gros Oeuvre	467 077,53 €	OUI	23 353,88 €
03 Charpente Couverture tuiles	87 000,00 €	OUI	4 350,00 €
04 Menuiserie PVC Serrurerie	55 961,80 €	OUI	2 798,09 €
05 Menuiseries intérieures bois	63 751,33 €	OUI	3 187,57 €
06 Plâtrerie	76 990,54 €	OUI	3 849,53 €
07 Revêtements de sols	39 061,89 €	NON	
08 Peinture	44 922,26 €	NON	
09 Électricité	59 044,04 €	OUI	2 952,20 €
10 Plomberie Chauffage VMC	146 706,00 €	OUI	7 335,30 €

3. *Complétez le document réponse DR2, « Échéancier prévisionnel des paiements », page 24.* — *30 Points*
Les pourcentages d'avancement sont exacts — *5 Points*
Les calculs de remboursement d'avance sont exacts — *10 Points*
Les Montants cumulés des travaux sont exacts — *10 Points*
Les Montants des versements mensuels sont exacts — *5 Points*

Voir tableau page suivante.

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

	Montant HT de l'A.E.	Montant HT Actualisé	août 07 Avance forfaitaire
V.R.D.	125 827,28 €	126 456,42 €	6 291,36 €
Gros Oeuvre	467 077,53 €	469 412,92 €	23 353,88 €
Charpente Couverture tuiles	87 000,00 €	89 523,00 €	4 350,00 €
Menuiserie PVC Serrurerie	55 961,80 €	56 297,57 €	2 798,09 €
Menuiseries intérieures bois	63 751,33 €	64 516,35 €	3 187,57 €
Plâtrerie	76 990,54 €	77 606,46 €	3 849,53 €
Revêtements de sols	39 061,89 €	39 413,45 €	0
Peinture	44 922,26 €	45 057,03 €	0
Électricité	59 044,04 €	59 575,44 €	2 952,20 €
Plomberie Chauffage VMC	146 706,00 €	147 586,24 €	7 335,30 €

Travaux exécutés en :	oct. 07 sept. 07	nov. 07 oct. 07	déc. 07 nov. 07	janv. 08 déc. 07	févr. 08 janv. 08	mars 08 févr. 08	avr. 08 mars 08	mai 08 avr. 08	juin 08 mai 08	juil. 08 juin 08	août 08 juil. 08
% cumulé d'avancement	30,77%	30,77%	30,77%	30,77%	30,77%	30,77%	30,77%	38,46%	69,23%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	38 909,67 €	38 909,67 €	38 909,67 €	38 909,67 €	38 909,67 €	38 909,67 €	38 909,67 €	48 637,08 €	87 546,75 €	126 456,42 €	126 456,42 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-266,17 €	-6 291,36 €	-6 291,36 €
% cumulé d'avancement	0,00%	19,23%	34,62%	50,00%	69,23%	84,62%	92,31%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	90 271,71 €	162 489,09 €	234 706,46 €	324 978,17 €	397 195,55 €	433 304,23 €	469 412,92 €	469 412,92 €	469 412,92 €	469 412,92 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-988,05 €	-23 353,88 €	-23 353,88 €	-23 353,88 €	-23 353,88 €	-23 353,88 €	-23 353,88 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	23,08%	61,54%	92,31%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	20 659,15 €	55 091,08 €	82 636,62 €	89 523,00 €	89 523,00 €	89 523,00 €	89 523,00 €	89 523,00 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-4 350,00 €	-4 350,00 €	-4 350,00 €	-4 350,00 €	-4 350,00 €	-4 350,00 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	33,33%	66,67%	66,67%	83,33%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	18 765,86 €	18 765,86 €	37 531,71 €	37 531,71 €	46 914,64 €	56 297,57 €	56 297,57 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-46,63 €	-46,63 €	-2 798,09 €	-2 798,09 €	-2 798,09 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	20,00%	50,00%	80,00%	90,00%	90,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6 451,63 €	12 903,27 €	32 258,17 €	51 613,08 €	58 064,71 €	58 064,71 €	64 516,35 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-3 187,57 €	-3 187,57 €	-3 187,57 €	-3 187,57 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	41,67%	66,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6 467,21 €	32 336,03 €	51 737,64 €	77 606,46 €	77 606,46 €	77 606,46 €	77 606,46 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-64,16 €	-3 849,53 €	-3 849,53 €	-3 849,53 €	-3 849,53 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	9 853,36 €	19 706,72 €	29 560,09 €	39 413,45 €	39 413,45 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	46,15%	69,23%	92,31%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3 465,93 €	20 795,55 €	31 193,33 €	41 591,10 €	45 057,03 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
% cumulé d'avancement	0,00%	10,00%	20,00%	30,00%	25,00%	45,00%	60,00%	85,00%	90,00%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	5 957,54 €	11 915,09 €	11 915,09 €	14 893,86 €	26 808,95 €	35 745,26 €	50 639,12 €	53 617,89 €	59 575,44 €	59 575,44 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-2 952,20 €	-2 952,20 €	-2 952,20 €	-2 952,20 €
% cumulé d'avancement	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	42,86%	71,43%	85,71%	100,00%	100,00%
Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	21 083,75 €	63 251,24 €	105 418,74 €	126 502,49 €	147 586,24 €	147 586,24 €
Remboursement cumulé de l'AF	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-471,55 €	-7 335,30 €	-7 335,30 €	-7 335,30 €

août 07
54 117,93 €
54 117,93 €

	oct. 07	nov. 07	déc. 07	janv. 08	févr. 08	mars 08	avr. 08	mai 08	juin 08	juil. 08	août 08
Montant HT cumulé des versements ⇐	93 027,59 €	189 256,85 €	267 431,77 €	360 308,29 €	518 687,35 €	657 053,72 €	821 883,47 €	986 790,95 €	1 075 967,46 €	1 165 527,30 €	1 175 444,86 €
Montant TTC cumulé des versements ⇐	98 144,11 €	199 665,98 €	282 140,51 €	380 125,25 €	547 215,15 €	693 191,68 €	867 087,06 €	1 041 064,45 €	1 135 145,67 €	1 229 631,30 €	1 240 094,32 €
Montant HT du versement du mois ⇐ ⇒	38 909,67 €	96 229,26 €	78 174,92 €	92 876,53 €	158 379,06 €	138 366,37 €	164 829,75 €	164 907,47 €	89 176,51 €	89 559,84 €	9 917,56 €
Montant TTC du versement du mois ⇐ ⇒	41 049,70 €	101 521,87 €	82 474,54 €	97 984,73 €	167 089,91 €	145 976,52 €	173 895,39 €	173 977,39 €	94 081,22 €	94 485,63 €	10 463,03 €

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

PARTIE D (50 POINTS)

1. *A partir des renseignements fournis sur les plans pages 16 et suivantes, établir un inventaire des différents ouvrages élémentaires à attribuer au lot plâtrerie.Cette inventaire sera établi de manière à permettre une estimation précise des différents ouvrages.* *10 Points*
   Tous les ouvrages sont recensés *7 Points*
   Les plus-value pour pièces humides et plafonds rampants sont prises en compte *3 Points*

DOUBLAGES :

Doublage Placomur 80+10 (PV pour pièces humides)

Plaque de plâtre de parement intérieur (PV pour pièces humides)

CLOISONS :

Cloison type SAA 120

Cloison type Placostil 72

PV pour plaque hydrofuge pour cloisons sur ossature métal

FAUX PLAFONDS

Plaque de plâtre sur ossature

Pose d'isolant thermique.

PV pour faux plafond rampant

Habillage des ébrasements de chassis de toit

ENDUITS PLÂTRE

Enduit plâtre sous plancher

2. *Pour l'appartement T4 PLUS dont les plans vous sont fournis dans le dossier technique pages 17 et suivantes, effectuer les avant-métrés concernant :*
   a) les plafonds sur ossature métallique (hors isolant)
   b) les cloisons de distribution (hors accessoires) *40 Points*
   Présentation, localisation de l'avant-métré *10 Points*
   Avant-métré plafonds *15 Points*
   Avant-métré cloisons *15 Points*

06-03	**Faux plafonds**		
06-03-01	**Faux plafonds sur ossature métallique**		
	Rez de jardin		
	FP de la cuisine		
	=3,09*1,77		5,47
	Etage		
	Longueur H de rampant :		
[A]	=(2,5-1,76)/35%	2,11	
	Longueur réelle de rampant :		
[B]	=RACINE((2,5-1,76)^2+2,11^2)	2,24	
	Travée 19-20		
	FP horizontaux :		
	longueur =(8,87-0,44)-A	6,32	
[C]	largeur =3,3-0,2	3,10	
	Surface =		19,58
	FP rampant		
[E]	surface =B*C		6,93

CORRIGÉ
Base Nationale Sujets Corrigés Centre de Ressources de l'enseignement professionnel

	Travée 20-21				
	FP horizontaux :				
	longueur =(8,07-0,2)-A	5,76			
[D]	largeur =3,31	3,31			
	Surface =		19,05		
	FP rampant				
[F]	surface =B*D		7,40		
	Ensemble :			58,43	
06-02	**Cloisons de distribution**				
06-02-01	**Cloisons type SAA 120**				12,86
	Rez de chaussée				
	Longueur =0,1+1,6+1,8+0,1	3,60			
	Hauteur	2,50			
	Surface		9,00		
	déduire porte				
	=-(0,85*2,05)		-1,74		
	restent			7,26	
	Rez de jardin				
	PM				
	Etage				
	Cloison salle de bains				
	Longueur =3,31-0,2	3,11			
	Hauteur	1,80			
	Surface			5,60	
	Total cloisons SAA 120				12,86
06-02-02	**Cloisons type placostil 72**				81,12
	Rez de chaussée				
	=0,65*2,5				1,63
	Rez de jardin				
	Séjour / Ch1 – Dégagt – cuisine				
	Longueur =8,23-0,6	7,63			
	Hauteur	2,50			
	Surface		19,08		
	déduire portes				
	=-(1,3*2,05)		-2,67		
	=-(0,83*2,05)		-1,70		
	restent			14,71	
	Ch1 / dégagt et Cuisine / Dégagt				
	Longueur	3,11			
	Hauteur	2,50			
	Surface		7,78		
	déduire porte				
	=-(0,83*2,05)		-1,70		
	restent		6,07		
	deux fois			12,15	
	WC / dégagt – escalier				
	Longueur =(3,11-1,17)+1	2,94			
	Hauteur	2,50			
	Surface		7,35		
	déduire porte				
	=-(0,83*2,05)		-1,70		
	restent			5,65	
	Gaine WC =1*2,5			2,50	
	Total RDJ				35,00

Suite page suivante

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

Etage				
Chambre 2 / vide				
=3,24*2,5				8,10
Ch2 / Escalier – dégagt				
longueur =3,11+0,07	3,18			
Hauteur	2,50			
Surface		7,95		
déduire porte				
=-(0,83*2,05)		-1,70		
restent				6,25
Ch3 – Rgt /vide				
Longueur =3,13-0,9	2,23			
Hauteur	2,50			
Surface				5,58
Ch3 / Degagt – rangement				
Surface =1,87*2,5		4,68		
déduire porte				
=-(0,83*2,05)		-1,70		
restent				2,97
Ch3 / rangement				
Surface =1,37*2,5				3,43
Ch3 / bains				
Surface =(2,95+0,07)*2,5				7,55
Bains / Dégagt – Escalier				
Surface =3,11*2,5		7,78		
déduire porte				
=-(0,83*2,05)		-1,70		
restent				6,07
Gaine WC				
Longueur =0,27+0,8 (largeur estimée)	1,07			
Hauteur	2,50			
Surface				2,68
Cloison baignoire =0,75*2,5				1,88
Total Etage				44,50
Total cloisons Placostil 72				81,12

PARTIE E (30 POINTS)

1. *Établir une fiche de données qui précisera les principales caractéristiques de l'opération* *La fiche de donnée est suffisamment détaillée pour permettre une utilisation ultérieure.* *Présentation de la fiche*	*10 Points* *6 points* *4 points*

Catégorie de construction		Logements sociaux individuels
	Sous catégorie	Logements groupés R+2
Quantités caractéristiques		
	SHOB	1 559,61 m²
	SHON	1 207,40 m²
	SHA	968,62 m²
	SU	968,62 m²
	Nombre de logements	10
Description sommaire		
Construction de 10 logements individuels en bande (5 T4, 5 T5). Construction traditionnelle en maçonnerie. Label qualitel THPE. ECS sanitaire par panneaux solaires en toiture.		

CORRIGÉ
Baccalauréat des Sciences et Techniques de l'Industrie et du Développement Durable
Réseau Canopé

2. *Établir des ratios significatifs, utilisables pour d'autres opérations de logement, pour chacun des chapitres des travaux du lot Électricité.* *20 Points*
   Présentation *5 points*
   Choix des ratios en fonction des chapitres *10 points*
   Exactitude des calculs *5 points*

		NB LGTS	ST	NB PP	SHOB	SHON	SH	SU
CHAPITRE	Montants	10	4389,00	45	1559,61	1207,40	968,62	968,62
Études	700,00 €	70,00 €	0,16 €	15,56 €	0,45 €	0,58 €	0,72 €	0,72 €
Circuits de terre	6 232,60 €	623,26 €	1,42 €	138,50 €	4,00 €	5,16 €	6,43 €	6,43 €
Alimentation	11 415,00 €	1 141,50 €	2,60 €	253,67 €	7,32 €	9,45 €	11,78 €	11,78 €
Distribution seconaire	14 320,00 €	1 432,00 €	3,26 €	318,22 €	9,18 €	11,86 €	14,78 €	14,78 €
Alimentations spécialisées	6 000,00 €	600,00 €	1,37 €	133,33 €	3,85 €	4,97 €	6,19 €	6,19 €
Appareillages	12 450,00 €	1 245,00 €	2,84 €	276,67 €	7,98 €	10,31 €	12,85 €	12,85 €
Appareils d'éclairage	2 050,00 €	205,00 €	0,47 €	45,56 €	1,31 €	1,70 €	2,12 €	2,12 €
Sonneries	1 400,00 €	140,00 €	0,32 €	31,11 €	0,90 €	1,16 €	1,45 €	1,45 €
Éclairage extérieur	2 600,00 €	260,00 €	0,59 €	57,78 €	1,67 €	2,15 €	2,68 €	2,68 €
TV FM	4 500,00 €	450,00 €	1,03 €	100,00 €	2,89 €	3,73 €	4,65 €	4,65 €
Essais réglages	700,00 €	70,00 €	0,16 €	15,56 €	0,45 €	0,58 €	0,72 €	0,72 €
TOTAL HT	62 367,60 €	6 236,76 €	14,21 €	1 385,95 €	39,99 €	51,65 €	64,39 €	64,39 €

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

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.