



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

CORRIGÉ

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.

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

5 points

15 points

Les deux points à vérifier sont abordés

Les réponses sont correctes et clairement justifiées

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 faîte est à +10,54
- Le niveau du RDC est à 0,00 correspondant à 240,50, donc le faîte est à 251,04
- Le sol naturel est à 243,40 environ, donc hauteur absolue = $251,04 - 243,40 = 7,64 < 9,00 \Rightarrow \text{OK}$

2. Vérifier que le nombre de places de stationnement est suffisant

10 points

5 points

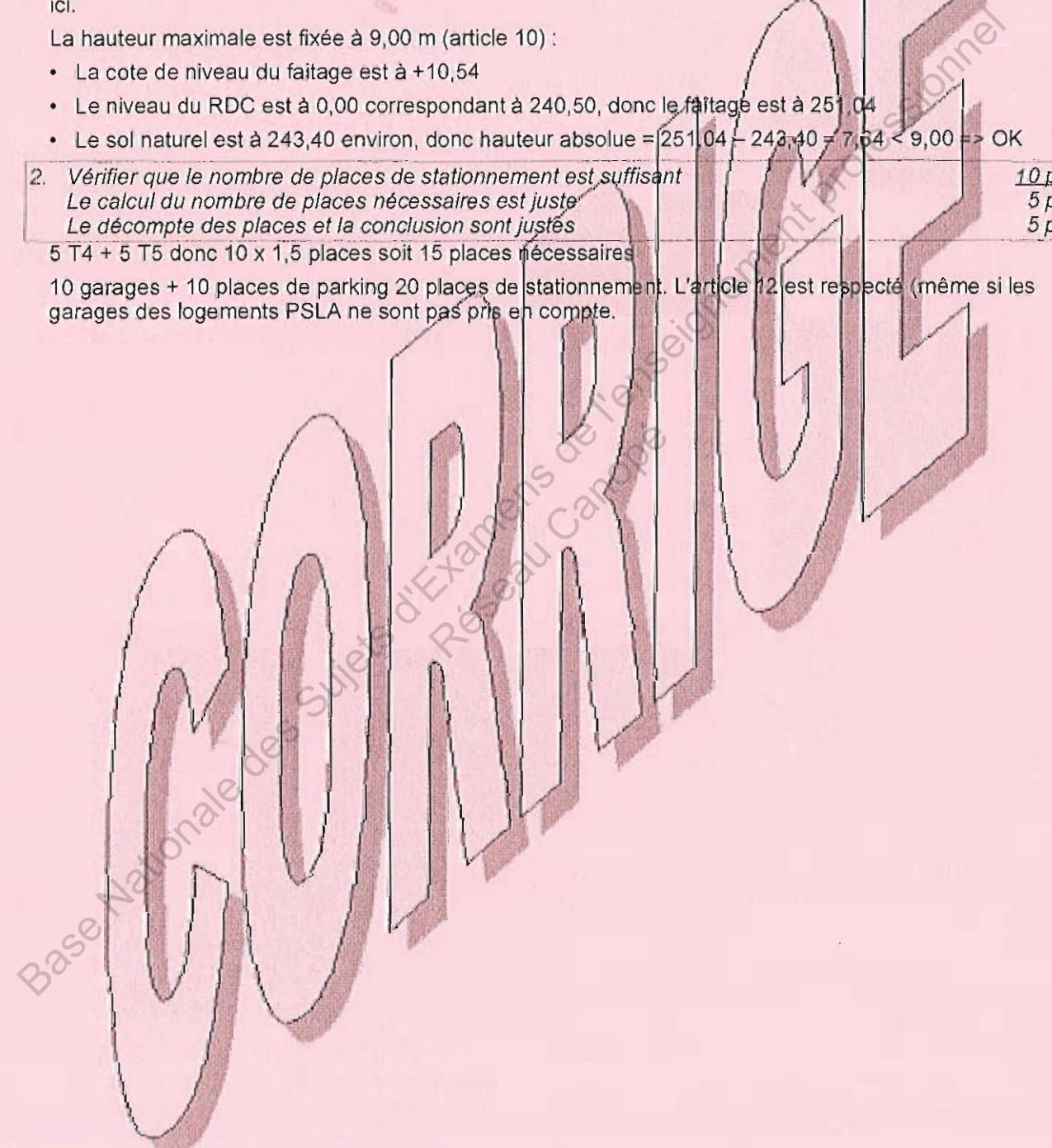
5 points

Le calcul du nombre de places nécessaires est juste

Le décompte des places et la conclusion sont justes

5 T4 + 5 T5 donc $10 \times 1,5$ 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).



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

T5 – PLUS
Total T5 – PLUS

T4 – PLUS
Surface habitable

RDC

Hall 6,15
Placard 0,90

Total RDC

RDJ
Dégagement 3,61
Séjour 25,67
Cuisine 9,41
WC 1,62
Chambre 1 10,07

Total RDJ

Etage

Dégagement 3,66
Chambre 2 10,07
Chambre 3 11,15
Bains 7,43
Rangement 1,04

Total Etage

Total T4 – PLUS

Surface utile totale 575,28

	SH	SA	SU	Nbre	SU
Total T5 – PLUS	100,98	0	100,98		
Total T4 – PLUS				3	302,94
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 île de france : Zone III : LMzone = 4,52 €/m²SU.

Loyer mensuel conventionnel

$$\begin{aligned} NL &= 6 \\ SU &= 575,28 \\ CS &= 0,77 * (1 + (NL * 20 / SU)) & 0,931 \\ \text{Marge : Qualitel THPE :} & & 4,50\% \end{aligned}$$

$$LMconv = LMzone * CS * (1 + \text{Marge}) = 4,40 \text{ €/m}^2$$

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.

La méthode adoptée pour l'actualisation est cohérente avec l'énoncé du sujet

Les coefficients d'actualisation sont corrects

Les valeurs actualisées des montants des travaux sont exactes

2 solutions :

1 - Evolution moyenne de l'index

2 - Variation de l'index sur les 3 derniers mois connus

N°	Désignation	Montant de base (HT)	Solution 1				Solution 2				Actualisation 1	Actualisation 2
			Index	Index 1	Index 2	Nb mois	Variation sur 2 mois	Index 1	Index 2	Variation sur 2 mois		
01	V.R.D.	125 827,28 €	03	713,6	733,4	12	0,005	730,5	733,4	0,004	126 458,42 €	126 330,59 €
02	Gros Oeuvre	467 077,63 €	03	713,8	733,4	12	0,005	730,5	733,4	0,004	469 412,82 €	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	Menusries intérieures bois	63 751,33 €	18a	109	102,4	4	0,012	102	102,4	0,004	64 516,35 €	64 006,34 €
06	Plâtrerie	76 990,54 €	08	689,0	720,5	12	0,008	705,7	720,5	0,021	77 606,46 €	78 607,34 €
07	Révêtements de sols	49 061,89 €	09	639	671,8	12	0,009	645,1	671,8	0,041	39 413,45 €	40 663,43 €
08	Peinture	44 922,26 €	10	89,5	909,7	12	0,003	905	909,7	0,005	45 057,03 €	45 146,87 €
09	Électricité	59 044,04 €	47	874,8	942,8	12	0,009	939,1	942,8	0,004	59 575,44 €	59 280,22 €
10	Plomberie Chauffage VMC	146 106,00 €	40	862,3	832,4	12	0,006	825,9	832,4	0,008	147 566,24 €	147 870,65 €
		1 166 342,67 €					0,0078			0,0088	1 175 444,86 €	1 176 619,23 €

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

10 Points

3 Points

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.
 Les pourcentages d'avancement sont exacts
 Les calculs de remboursement d'avance sont exacts
 Les Montants cumulés des travaux sont exacts
 Les Montants des versements mensuels sont exacts

30 Points

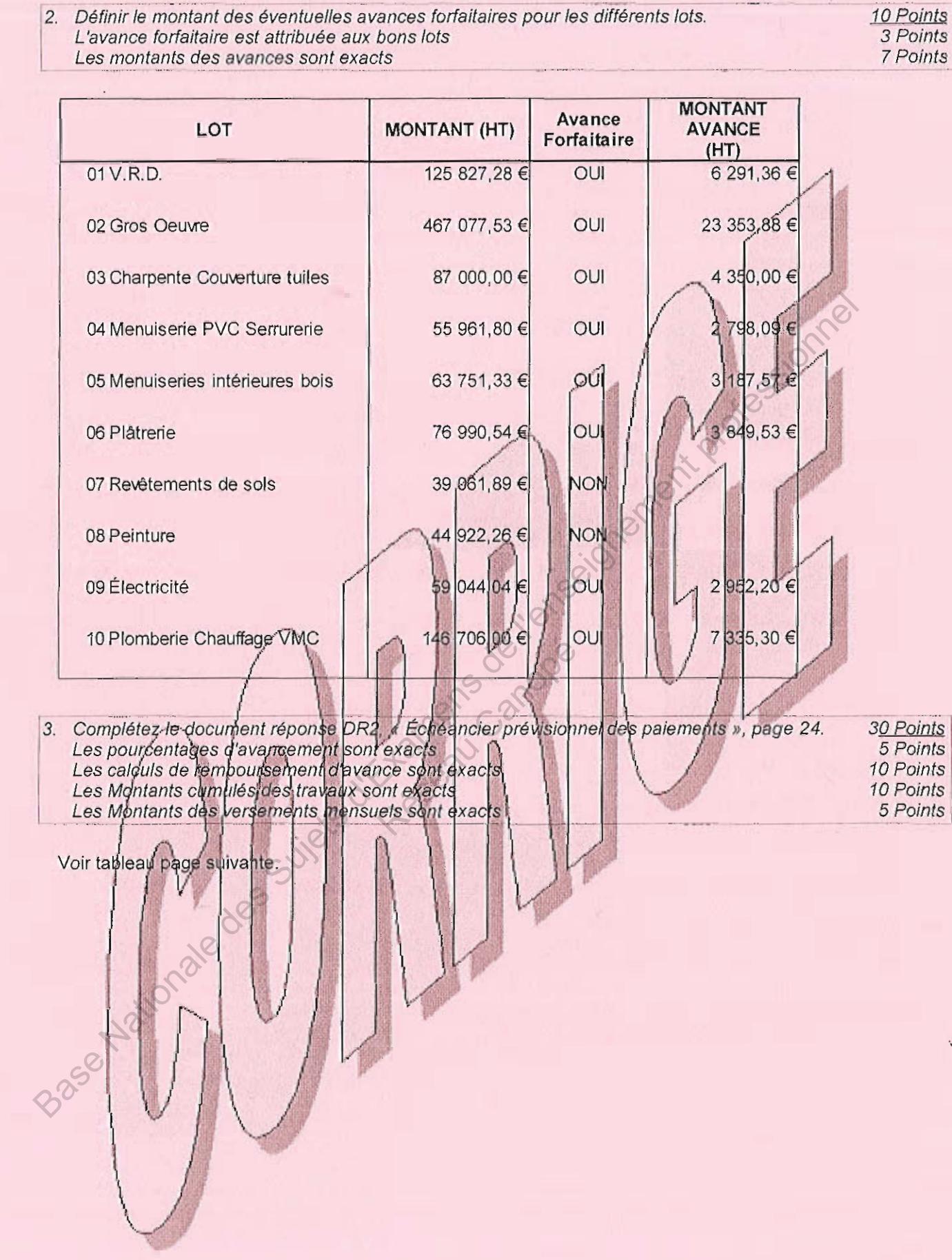
5 Points

10 Points

10 Points

5 Points

Voir tableau page suivante.



	Montant HT de l'A.E.	Montant HT Actualisé	août 07 Avance forfaitaire	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
V.R.D.	125 827,28 €	126 456,42 €	6 291,36 €	% 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%
Gros Oeuvre	467 077,53 €	469 412,92 €	23 353,88 €	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 €
Charpente Couverture tuiles	87 000,00 €	89 523,00 €	4 350,00 €	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 €
Menuiserie PVC Serrurerie	55 961,80 €	56 297,57 €	2 798,09 €	% 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%
Menuiseries intérieures bois	63 751,33 €	64 516,35 €	3 187,57 €	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 €
Plâtrerie	76 990,54 €	77 606,46 €	3 849,53 €	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 €
Revêtements de sols	39 061,89 €	39 413,45 €	0	% 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%
Peinture	44 922,26 €	45 057,03 €	0	Montant cumulé des travaux	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6 457,68 €	12 903,27 €	32 258,17 €	51 613,08 €	58 064,71 €	58 064,71 €	64 516,35 €
Électricité	59 044,04 €	59 575,44 €	2 952,20 €	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 €
Plomberie Chauffage VMC	146 706,00 €	147 586,24 €	7 335,30 €	% 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%

août 07	oct. 07	nov. 07	déc. 07	janv. 08	févr. 08	mars 08	avr. 08	mai 08	juin 08	juil. 08	août 08
54 117,93 €	93 1027,59 €	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 €
54 117,93 €	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 €
	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 €
	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 €

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.
- Tous les ouvrages sont recensés*
- Les plus-value pour pièces humides et plafonds rampants sont prises en compte*
- 10 Points*
7 Points
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

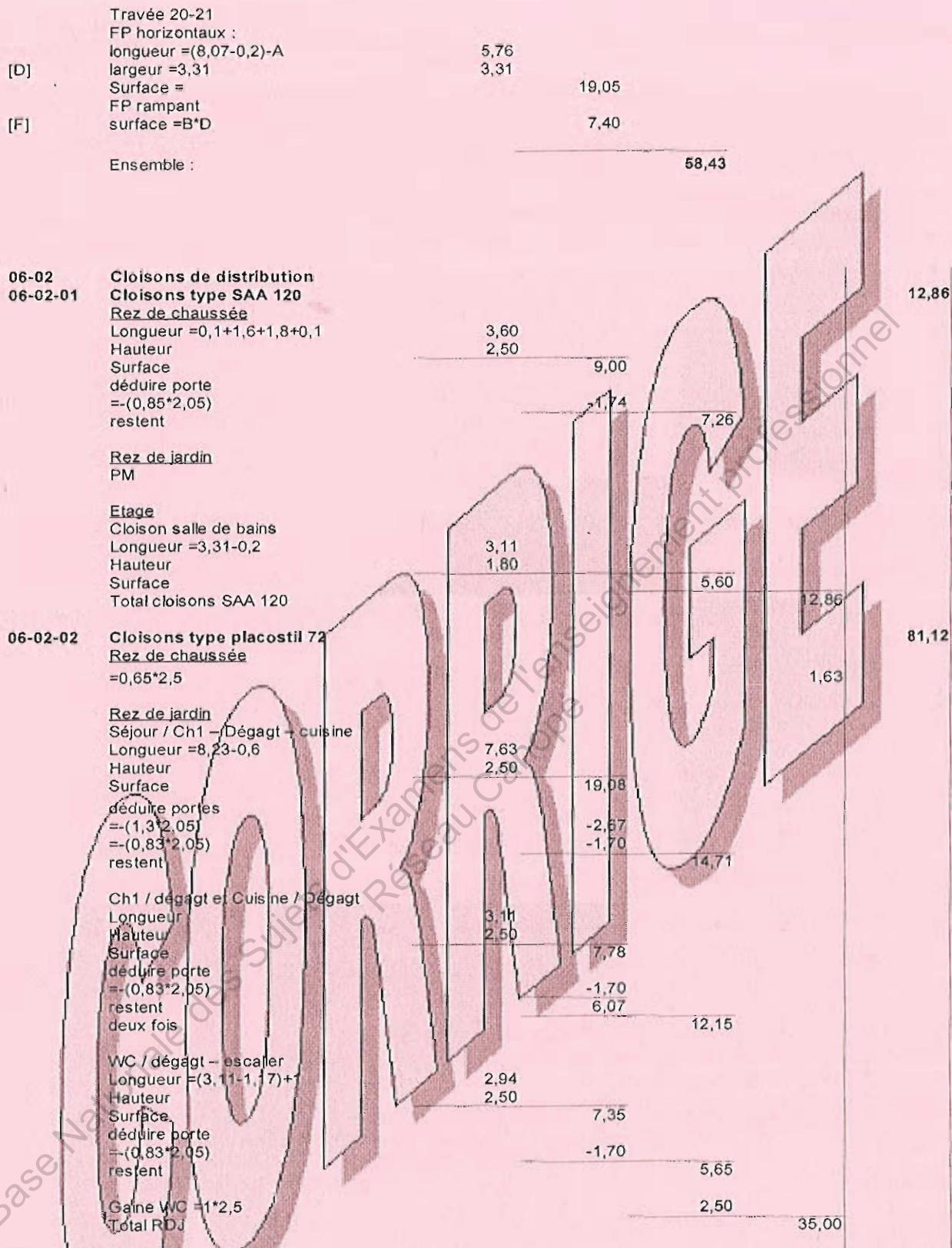
FAUX PLAFONDS

- 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)	40 Points
b)	les cloisons de distribution (hors accessoires)	10 Points
	Présentation, localisation de l'avant-métré	15 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*1,71	
		5,47
	Etage	
	Longueur H de rampant :	
[A]	= $(2,5-1,76)/35\%$	
	Longueur ruelle de rampant :	
[B]	= $\sqrt{(2,5-1,76)^2 + 2,11^2}$	
		2,24
	Travée 19-20	
	FP horizontaux :	
	longueur = $(8,87-0,44)-A$	
[C]	largeur = $3,3-0,2$	
	Surface =	
	FP rampant	
[E]	surface = $B*C$	
		6,32
		3,10
		19,58
		6,93



Suite page suivante

Etage

Chambre 2 / vide

$$= 3,24 * 2,5$$

8,10

Ch2 / Escalier – dégagt

$$\text{longueur} = 3,11 + 0,07$$

Hauteur

3,18

2,60

7,95

Surface

déduire porte

$$= -(0,83 * 2,05)$$

restent

-1,70

6,25

Ch3 – Rgt / vide

$$\text{Longueur} = 3,13 - 0,9$$

Hauteur

2,23

2,50

-1,70

Surface

Ch3 / Degagt – rangement

$$\text{Surface} = 1,87 * 2,5$$

déduire porte

$$= -(0,83 * 2,05)$$

restent

4,68

Ch3 / rangement

$$\text{Surface} = 1,37 * 2,5$$

Ch3 / bains

$$\text{Surface} = (2,95 + 0,07) * 2,5$$

Bains / Dégagt – Escalier

$$\text{Surface} = 3,11 * 2,5$$

déduire porte

$$= -(0,83 * 2,05)$$

restent

7,78

-1,70

Gaine WC

$$\text{Longueur} = 0,27 + 0,8 \text{ (largeur estimée)}$$

Hauteur

Surface

1,07

2,50

-1,70

Cloison baignoire = 0,75 * 2,5

Total Etage

Total cloisons Placostil 72

6,07

2,68

-1,70

1,88

44,50

81,12

PARTIE B (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 m ²
SHON	1 207,40 m ²
SHA	968,62 m ²
SU	968,62 m ²
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.

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

CHAPITRE	Montants	NB LGTS	ST	NB PP	SHOB	SHON	SH	SU
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 €	11,75 €	11,75 €
Distribution secondaire	14 320,00 €	1 432,00 €	3,26 €	318,22 €	9,18 €	11,86 €	14,78 €	14,78 €
Alimentations spécialisées	6 000,00 €	800,00 €	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 €	45,66 €	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 €	280,00 €	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 €	8 236,76 €	14,21 €	1 385,95 €	39,99 €	51,65 €	64,39 €	64,39 €



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.