

Correction Partie 1

1,1 Avant-métré

N°	Désignation, calculs	U	Q
1	Surface de bac acier		
	Longueur entre files 6 et 11 $5 \times 6,40 + 0,15 - 0,50 = 31,65$		
	Longueur entre files B et K $0,15 + 7 \times 6,40 + 2,90 + 6,05 + 0,40 = 54,3$		
	Soit surface enveloppe	1718,60	
	à déduire		
	Verrière : $2,55 \times 38,40$	-97,92	
	Ouverture technique : $2,60 \times 2,13$	-5,538	
	ensemble	m ²	1615,14

1,2 Détermination de l'effectif

Pose de bac acier, compris toutes sujétions : 0,30 h/m²

Pose de costières de rive : 0,20 h/ml

Pose de closoirs : 0,15 h/ml

Couronnement de costières : 0,10 h/ml

Crédit horaire de Main d'œuvre :

	Q	TU	
Bac acier	1620,00	0,30	486,00
Costières	231,00	0,20	46,20
Couronnement costières	231,00	0,10	23,10
Closoirs	231,00	0,15	34,65
			589,95

Durée max. des travaux de couverture bac acier : 1 mois (voir planning)
soit $21 \times 7 = 147$ heures

Effectif moyen à prévoir :

$$589,95 / 147 = 4,01326531$$

Soit 4 ouvriers

Correction Partie 2**2,1 Nombre de modules à mettre en œuvre :**

$$42/0,136 = 308,823529 \text{ soit}$$

309 modules

2,2 Surface de modules à mettre en œuvre

Dimension d'un module : 5,49 x 0,395

$$\text{Surface} = 2,17 \text{ m}^2$$

$$\text{Soit au total : } 309 \times 2,17 = 670,53 \text{ m}^2$$

2,3 Surface de toiture nécessaire27 m² par kWc, 42 kWc à installer

$$27 \times 42 = 1134 \text{ m}^2$$

2,4 Voir document ci-joint (DR)**2,5 Voir document ci-joint (DR)**

Correction Partie 3

Cadence : TU
 14 h pour 32 modules : 0,44 h/module

3,1 Sous détail de prix pour 1 module de 136 Wc

Fourniture et pose d'un module Soprasolar Cell 136 Wc, y compris câblage et onduleur (U)

Désignation	U	Q	CU	CT
Soprasolar Cell 136	u	1	480,00	480,00
Onduleur	u	136	1,20	163,20
MO	h	0,44	23,00	10,12
			Total DS	653,32

Soit pour un kWc : 4 803,82 €

3,2 Détermination du coefficient de vente

Bilan année précédente

Chiffre d'Affaires global (HT) (CA(HT))	3 206 007,23 €		%
Frais Généraux (FG)	632 548,74 €	% du CAHT	19,73%
Frais d'opération (Fop)	38 112,65 €	% du CAHT	1,19%
Bénéfice Net (B&A)	109 564,49 €	% du CAHT	3,42%
Frais de Chantier(FC)	85 760,19 €	% des DS	3,66%
Déboursés Secs (DS)	2 340 021,16 €		

$K = 1,3701$
 (Pour année précédente)

Nouveau K, bénéfice espéré 5% du PVHT
 $K = 1,0366 / (1 - 0,1973 - 0,0119 - 0,05)$
 $K = 1,3993$

3,3 Pour l'ensemble des 42 kWc

DS

U	Q	CU	PT
kWc	42	4 803,82 €	201 760,59 €

Soit un PVHT de : 201 760,59 € x 1,3993 = 282 323,59 €

Autre approche :

Nombre de modules nécessaires :

$42 / 0,136 = 308,8$ soit 309 modules

PVHT = 309 x 653,32 x 1,3993

PVHT = 282 484,92 €

