

Composition du dossier EP3

DR			
Document 1 / 16	- Page de garde	10	POINTS
Document 2 / 16	- Analyse d'un dossier, Tableau de nomenclature	10	POINTS
Document 3 / 16	- Analyse d'un dossier, question 1	10	POINTS
Document 4 / 16	- Analyse d'un dossier, question 2	10	POINTS
Document 5 / 16	- Analyse d'un dossier, question 3	10	POINTS
Document 6 / 16	- Analyse d'un dossier, question 4	20	POINTS
Document 7 / 16	- Analyse d'un dossier, question 5	10	POINTS
Document 8 / 16	- Analyse d'un dossier, question 6 et 7	20	POINTS
Document 9 / 16	- Analyse d'un dossier, question 8	10	POINTS
Document 10 / 16	- Analyse d'un dossier, question 9 et 10	30	POINTS
Document 11 / 16	- Analyse d'un dossier, question 11	10	POINTS
Document 12 / 16	- Analyse d'un dossier, question 12	15	POINTS
Document 13 / 16	- Analyse d'un dossier, question 12 suite	15	POINTS
Document 14 / 16	- Analyse d'un dossier, question 12 suite	10	POINTS
Document 15 / 16	- Rédaction d'un mode opératoire	10	POINTS
Document 16 / 16	- Rédaction d'un mode opératoire, question 1	10	POINTS
TOTAL		200	POINTS

EPREUVE EP3 :

Temps conseillés : **5 H 00**

TOTAL	

Répondez aux questions en vous aidant du dossier ressource

Faire apparaître tout vos calculs et schémas nécessaires aux réponses

BEP

TECHNIQUE DU TOIT

EP3

**ANALYSE D'UN DOSSIER,
ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE**

CORRIGER

N° du candidat :

Ne pas utiliser de crayon à papier

GRUPEMENT INTERACADEMIQUE EST		SESSION 2004		SUJET
B.E.P		TECHNIQUE DU TOIT		Note : .../20
EPREUVE :	EP3	Durée :	Coef :	Page :
		5 H 00	4	1 / 16

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE EST	SESSION 2004	SUJET
---------------------------------------	---------------------	--------------

B.E.P	TECHNIQUE DU TOIT	Note :
--------------	--------------------------	---------------

.../20

EPREUVE :	EP3	Durée :	Coef :	Page :
------------------	------------	----------------	---------------	---------------

EP3

Durée :

Coef :

Page :

CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

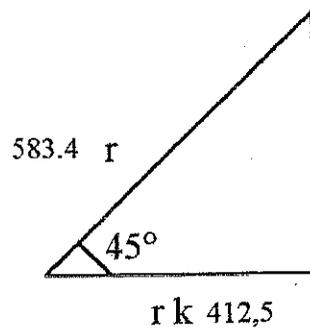
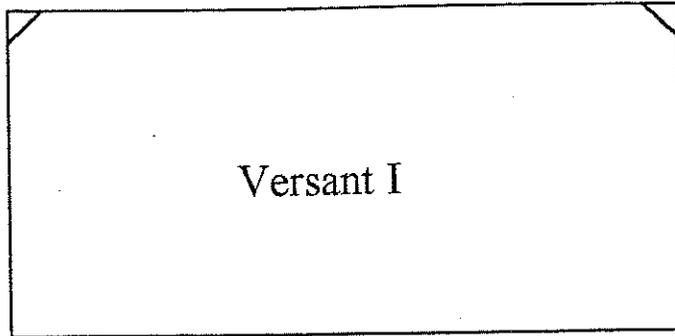
5 H 00

4

2 / 16

TABLEAU DE NOMENCLATURE

Désignation	Nbre au m ² Nbre au ml Nbre unitaire	Section développement	Total de la surface Total de longueur	Total pour le chantier
Tuiles avant-corps	62 / m ²		45 m ²	2790 U
Lucarnes	3,20 m ² (x 2)		6,40 m ²	6,40 m ²
Gouttières	ML 9,60 + 2,60	Dév. 0,33	12,20 ml	12,20 ml
Tuyaux		Ø 80		
Tuiles lucarnes	62 / m ² (x 4 luc)			832 U
Liteaux	10,5 ml		33,60 / luc x4	135 ml
Noues de lucarnes	4 U	0,40 ML	1,90 x 0,40 x 4	3,04 m ²
Bâtiment				
Gouttières	ML 9,60 + 2,60	33	22,05 ml	23 ml
Crochets	4 tous les 0,50 + 1	33		79 U
Sous-toiture	m ²	Del Fol	170,76 + % Re	3 rouleaux
Contre-lattes	2 ML / m ²	27 x 40	342 ml	350 ml
Liteaux	3 ML / m ²	27 x 40	589 ml	590 ml
Chatières	1 U / 40 cm ²		10,14 U	11 U
Versant I				
Tuyaux descente	ML 2,65 X3	Ø 80		8,00 ml
Coudes	2 U par descente	Ø 80		6 U
Naissances	U	Ø 80		3 U
Fonds à souder	U	33		6 U
Crochets	U	33		22
Bagues Ø 80	U ² / 2ML	Ø 80	2 x 8,00 =	16 U
Colliers Ø 80	U ² / 2ML	Ø 80	2 x 8,00 =	16 U
Dauphins Ø 110	ML 1,00	Ø 110		3 U
Colliers Ø 110	U ² / dauphins	Ø 110	2 x 3 dauphins	6 U
Bague Réduction Ø 110				3 U



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P TECHNIQUE DU TOIT

**Note :
..../20**

EPREUVE : **EP3**
CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

Durée : **Coef:**
5 H 00 4

Page :
3 / 16

ANALYSE D'UN DOSSIER

barème

10

1) Calculer la surface réelle du versant I

(Ne pas tenir compte de la fenêtre de toit, des lucarnes et de la cheminée)

Surface du versant I : S_vI

S_vI : L faitage x longueur du rampant - 2 (surface de croupe)

* Longueur du faitage : $[1230 + (15 \times 2)] = 1260$ cm

* Longueur du rampant : $r_k = [765 + (30 \times 2)] / 2 = 412,5$ cm

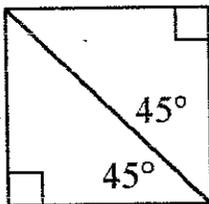
$$\cos 45^\circ = (r_k / r)$$

$$\text{soit } r = (r_k / \cos 45^\circ)$$

$$\text{soit } r = 412,5 / \cos 45^\circ$$

$$\text{donc } r = 583,4 \text{ cm}$$

* Surface de croupe lg 2,00 cm



$$l_1 = 100 \text{ cm}$$

$$\text{soit surface de croupe} = (l_1^2 / 2) = 5\,000 \text{ cm}^2$$

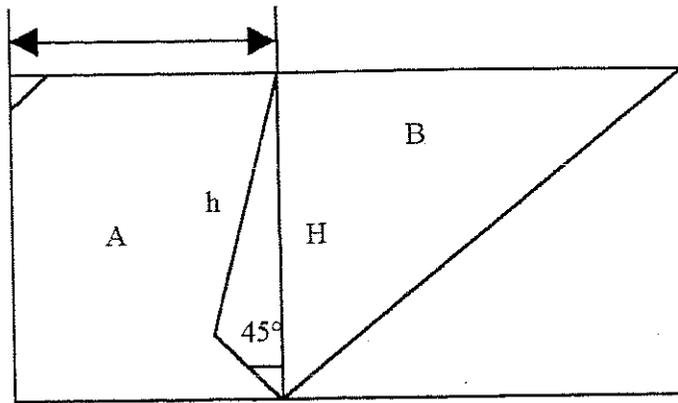
$$* S_vI = (1260 \times 583,4) - 2 (5\,000)$$

$$S_vI = 725\,084 \text{ cm}^2$$

$$\text{soit } S_vI = 72,5 \text{ m}^2$$

10

$$325 + 15 = 340 \text{ cm}$$



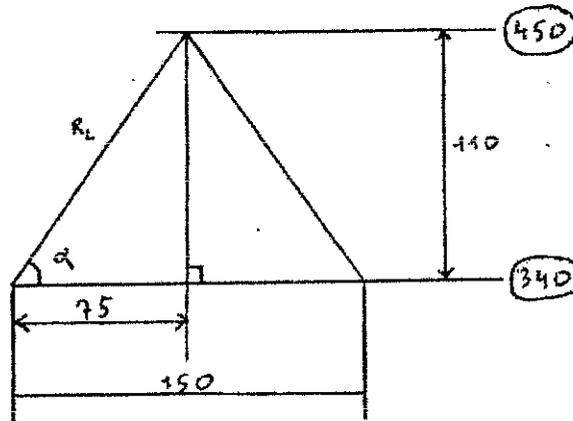
$$* h = 557 - 285$$

$$h = 292 \text{ cm}$$

$$* H = h / \sin 45^\circ$$

$$h = 292 / \sin 45^\circ = 413 \text{ cm}$$

* Pentes des lucarnes



Lucarne vue de face

$$\tan x = (110 / 75) \text{ soit } x = \text{Inv. Tan } (110 / 75)$$

$$x = 55,7^\circ$$

Pente de la lucarne

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P

TECHNIQUE DU TOIT

Note :

.../20

EPREUVE :

EP3

Durée : Coef :

Page :

CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

5 H 00

4

4 / 16

ANALYSE D'UN DOSSIER

barème

2) Le client désire mettre de la tuile plate type

Lambert - Pommard 17 x 27 sur l'avant corps.

* Calculer le nombre de tuiles à commander en tenant compte de la perte et des coupes d'arêtiers et de noues qui sera de 5 %.

5

* Quel est la pente des lucarnes ?

5

* Surface de l'avant corps : S_{vac}

$$S_{vac} = 2 \times [(surface\ de\ A - Surface\ de\ croupe) + surface\ B]$$

$$S_{vac} = 2 \times [(340 \times 413) - 5000] + (413)^2 / 2]$$

$$S_{vac} = 2 \times (135\ 420 + 85\ 284,5) = 441\ 409\ cm^2$$

Surface de l'avant corps = 44,1 m²

* Nous sommes en zone III, d'après le dossier ressource, le nombre de tuile au m² est de 62 tuiles/m².

$$Nb\ de\ tuiles\ sur\ l'avant\ corps\ est\ de\ 44,1 \times 62 = 2\ 734,2$$

Soit 2 735 tuiles sur l'avant corps

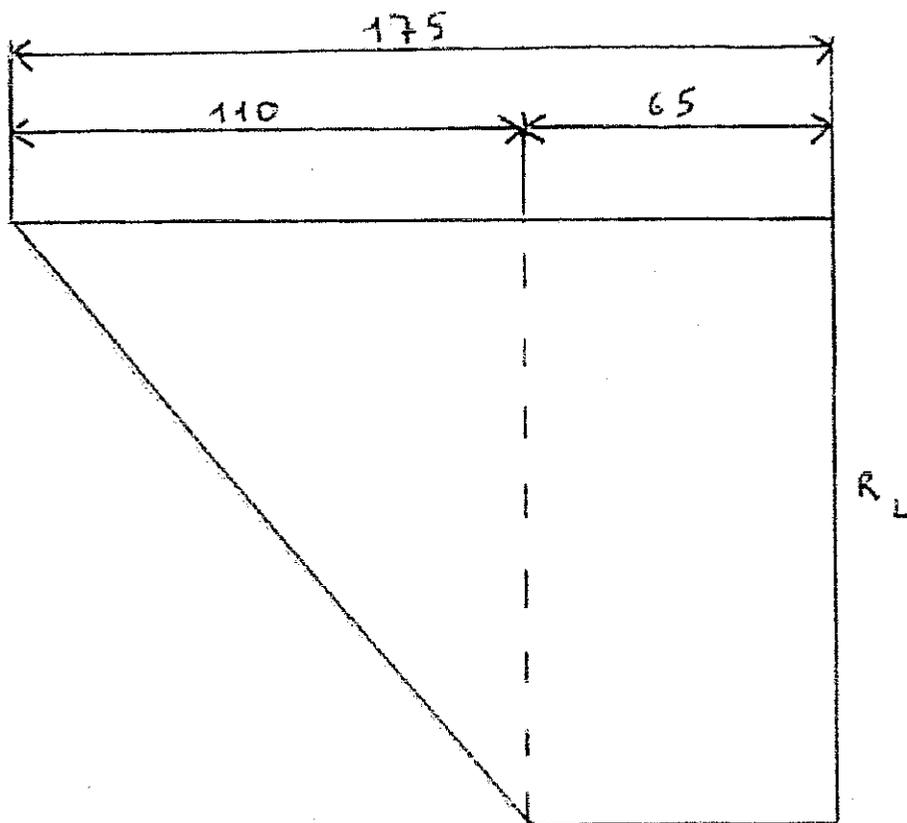
* Nous devons tenir compte de la perte et coupe d'arétier et de noues de 5 %.

$$On\ a\ donc : 2\ 735 + 5\ \% = 2\ 872\ tuiles$$

Soit 2 872 tuiles sur l'avant corps

10

Lucarne vue de coté



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P **TECHNIQUE DU TOIT**

Note :
.../20

EPREUVE : **EP3**
CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

Durée : Coef :
5 H 00 4

Page :
5 / 16

ANALYSE D'UN DOSSIER

barème

10

3) Calculer la surface des lucarnes Versant I

*Calculons RL par Pythagore (voir schéma question n°2)

$$RL^2 = 75^2 + 110^2$$

$$RL = \text{Racine de } 75^2 + 110^2$$

$$RL = 133 \text{ cm}$$

*Surface d'un versant de lucarne (voir schéma ci-contre)

$$S_{1/2 \text{ luc}} = (Rl \times 65) + (110 \times Rl/2)$$

$$S_{1/2 \text{ luc}} = (65 + 110/2) Rl = (240/2) Rl = 120 Rl$$

$$S_{1/2 \text{ luc}} = 15\,960 \text{ cm}^2$$

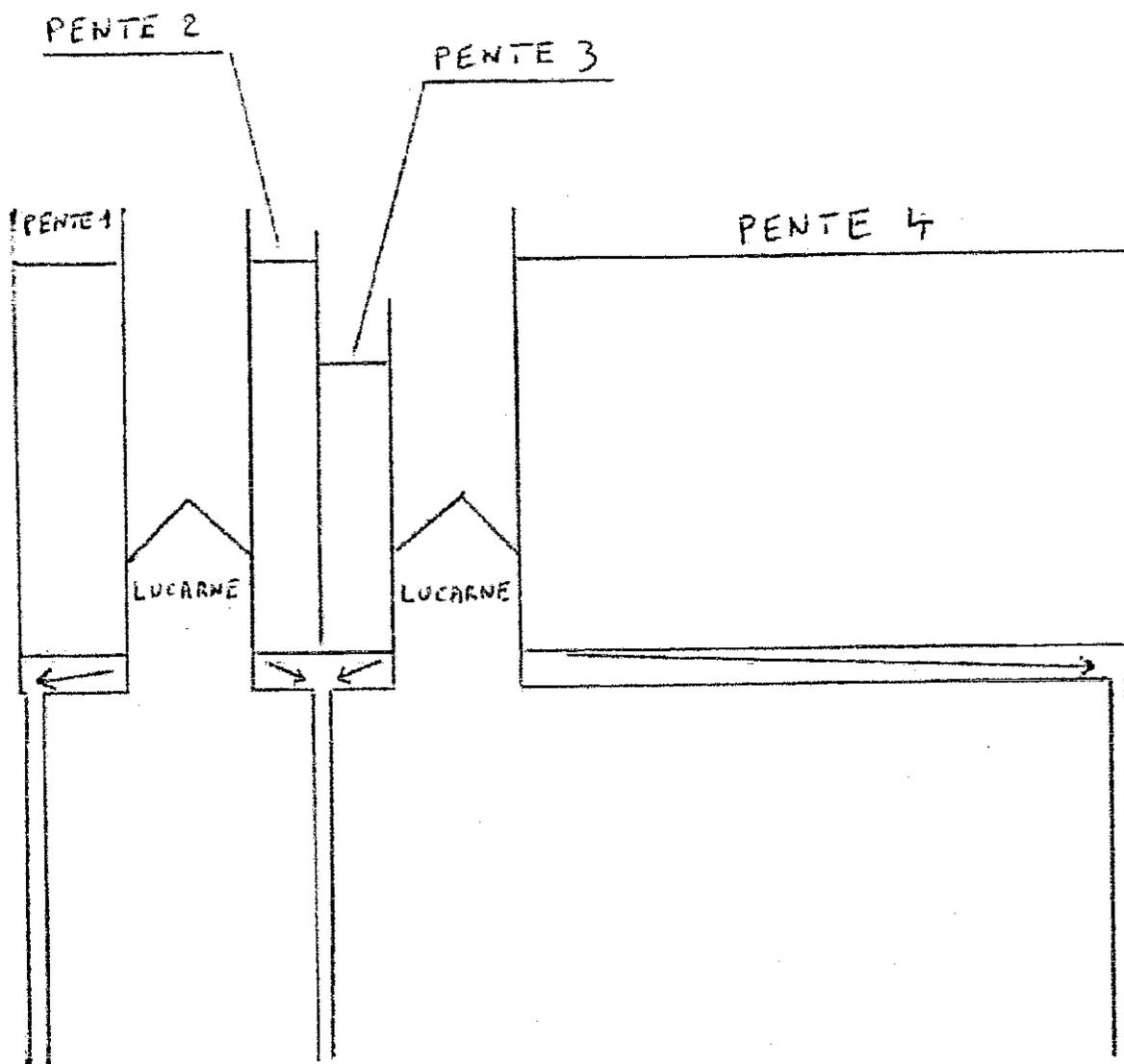
*Surface des lucarnes Versant I (2 lucarnes)

$$S_2 \text{ luc} = 2 \times S_{1/2 \text{ luc}}$$

$$S_2 \text{ luc} = 2 \times 15\,960$$

$$S_2 \text{ luc} = 31\,920 \text{ cm}^2 \text{ soit } 3,192 \text{ m}^2$$

10



FACE 1 - VERSANT I - FAÇADE NORD

GRUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P

TECHNIQUE DU TOIT

Note :
..../20

EPREUVE : EP3
CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

Durée : Coef:
5 H 00 4

Page :
6 / 16

ANALYSE D'UN DOSSIER

4) Calculer la longueur de la gouttière qu'il faudra (Versant I)

- sur les lucarnes,

- sur le Versant I.

* Calculer la pente des gouttières.

- sur les lucarnes,

- sur le Versant I.

Longueur de gouttière :

Sur le VERSANT I

12 m 60 - 2 largeurs de lucarne

$$12,60 - (2 \times 1,50) = 9 \text{ m } 60$$

Sur les lucarnes

$$0,65 \times 4 = 260$$

Lg totale	$2 \text{ m } 60 + 12,20 \text{ ml} = 14,80 \text{ ml}$
-----------	---

Pentes des gouttières : pente normalisée : 5 mm / m

Sur le VERSANT I

$$\text{Pente 1 : } 120 \text{ cm} = 1 \text{ m } 20 = (1,2 \times 5) = 6$$

Soit 6 mm / 1 m 20

$$\text{Pente 2 : Pente 3 : } (310/2) - 75 = 80 \text{ cm soit } 0,8 \text{ m}$$

$$0,8 \times 5 =$$

soit 4 mm / 0,8 m

$$\text{Pente 4 : } 7,3 + 0,15 - 0,75 = 6,7 \text{ m soit } 7 \text{ m}$$

$$7 \times 5 =$$

Soit 35 mm / 7 m

Sur les lucarnes

$$0,65 \times 5 =$$

Soit 3,25 mm / 0,65 m

barème

10

10

20

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P TECHNIQUE DU TOIT

**Note :
.../20**

EPREUVE :

EP3

**Durée : Coef :
5 H 00 4**

**Page :
7 / 16**

CORRECTION ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION

ANALYSE D'UN DOSSIER

5) Déterminer le Ø Théorique des tuyaux de descente sur le versant I, 1cm² de section de gouttière évacue 1 m² de surface en plan de couverture . (voir tableau)

* Calcul de la surface en plan du VERSANT I :

$S_{pvi} = (\text{longueur du faitage} \times \text{longueur en projection horizontale du rampant})$

$$SpvI = [1230 + (15 \times 2)] \times [765 + (30 \times 20)/2]$$

$$SpvI = 1260 \times 412,5 = 519\,750 \text{ cm}^2$$

$$SpvI = 52 \text{ m}^2$$

D'après le tableau : 55 m² Ø 7

Nous aurons donc pour 52 m², un diamètre de 7

On optera pour un format commercial de Ø 8.

barème

10

10

ANALYSE D'UN DOSSIER

7) Calculer la longueur de liteaux en ml sur les 4 lucarnes en tenant compte de 5 % de chute :

* Nombre de ml de liteaux au m² = (1 m / pureau) :

Nombre de ml de liteaux / m²

$$= (100 / 9,5)$$

$$= \underline{10,5 \text{ ml de liteaux}}$$

* Nombre de ml de liteaux sur une lucarne :

$$S_{\text{luc}} = 3,19 \text{ m}^2$$

$$= 3,19 \times 10,5 = 33,56 \text{ ml}$$

Soit 33,6 ml de liteaux / lucarne

* Nombre de ml de liteaux sur les quatres lucarnes :

$$33,6 \times 4 = \underline{134,30 \text{ ml de liteaux}}$$

$$134,30 + 5 \% = 141,23$$

Soit 142 ml de liteaux

barème

10

10

GRUPEMENT INTERACADEMIQUE EST SESSION 2004

SUJET

B.E.P

TECHNIQUE DU TOIT

Note :

.../20

EPREUVE :

EP3

Durée : Coef :

5 H 00

4

Page :

8 / 16