

BEP / CAP

ANALYSE DE TRAVAIL et TECHNOLOGIE

Composition du dossier

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Page de garde | Page 1/15 |
| Etude des plans | Page 2/15 |
| Evacuation des eaux pluviales | Page 3/15 |
| Etudes des versants (1) | Page 4 et 5/15 |
| Etudes des versants (2) | Page 6/15 |
| Etude graphique | Page 7/15 |
| Feuille de dessin | Page 8/15 |
| Prévention et sécurité | Page 9 et 10/15 |
| Documents techniques | Page 11 à 15/15 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | code | | |
| Examen et spécialité B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 1/15 |

ETUDE DE PLANS

Travail demandé

1) Donnez le nom des différentes lignes et parties de combles repérées de A à E (pages 3 et 4/9 du dossier de plan)

| | | |
|----------|----------|----------|
| A:..... | B:..... | C:..... |
| D: | E: | F: |

12

2) Sur le plan du RDC trouvez la longueur de la cote « G »

.....

2

3) Donnez la surface cumulée de l'entrée et du couloir (sans prendre en compte l'accès à l'escalier).

.....

2

4) Que veut dire sur le plan du RDC :

PP 70

PV 90.....

4

5) Trouvez la différence de niveau entre l'égout et le poinçon de la tour sur la coupe dans le dossier de plans.

.....

3

6) Donnez le nom des lucarnes.

.....

2

/25

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 2/15 |

EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Travail demandé

Vous avez à réaliser la pose d'une gouttière pendante demi-ronde de 25 sur la totalité du pavillon, pour canaliser et évacuer les eaux pluviales.

Données

- Plan de l'étage
- Descriptif
- Tableau des déterminations des diamètres des tuyaux de descente.

1) Calculer la surface en plan de la couverture.(indiquez vos calculs)

8

.....

2) On utilise du tuyau de diamètre 80mm avec 4 descentes (voir position sur le plan du rez de chaussée). Vérifiez par le calcul si le choix est bon.

6

.....

3) Devra t'on utiliser un ou plusieurs joint de dilatation pour la pose de la gouttière ? Justifier votre réponse.

5

.....

4) Donnez 4 autres noms de gouttières et dessiner leur profil.

A)..... B).....

6

C)..... D).....

/25

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 3/15 |

ETUDE DES VERSANTS (1)

Nous vous demandons de réaliser des arêtiers en ardoise biaises sur le versant H de la tour ainsi que sur le coyau repéré I.

La pente des versants est de 160% ou 58° pour le versant de la tour H et de 80% ou 38°40' pour le coyau I.

Données :

- Dossier de plan
- Descriptif
- Tableau des déterminations théoriques des rives en arêtier page 12/15.
- Tableau des pentes et recouvrements page 15/15.

Travail demandé :

- 1) Déterminez le type de rive en arêtier et les angles d'inclinaison pour les versants H et I

| | | |
|------------------------------|------------------------------|----------|
| H) | I) | 8 |
| Angle d'inclinaison | Angle d'inclinaison | |
| Type d'arêtier | Type d'arêtier | 8 |

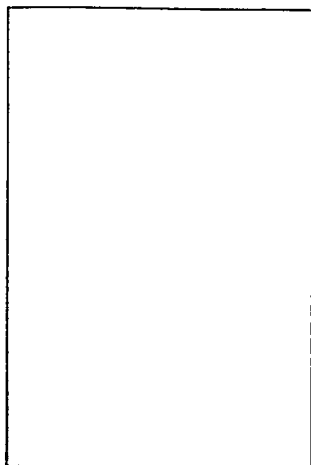
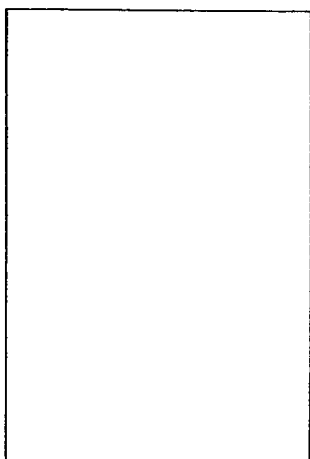
- 2) Dessinez sur la feuille 5/15 prévue à cet effet les épures des ardoises d'arêtier

- vous utiliserez une ardoise de 300x200 à l'échelle 1/5^{ème}
- Vous respecterez l'angle d'inclinaison déterminé dans la question précédente

| | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 4/15 |

ETUDE DES VERSANTS (1)

Epures des ardoises d'arêtier

1^{ère} épure (I)2^{ème} épure (H)**14****/30**

| | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 5/15 |

ETUDE DES VERSANTS (2)

Points

Documentation

- Descriptif
- Plan de l'étage
- Tableau des quantités unitaires
- Tableaux des recouvrements

Travail demandé

La couverture du versant repéré J est à réaliser en ardoise, pour cela vous devez calculer certains éléments (mesurez la pente sur la coupe).

- 1) Définir le recouvrement
- 2) Modèle d'ardoise à employer (dimensions minimales commerciales).
- 3) Longueur du crochet à utiliser.
- 4) Calculer le pureau.
- 5) Quantité unitaire au m² : D'ardoise; de crochets pointes et agrafes(1/5 de crochets pointes pour 4/5 de crochets agrafes); de liteaux.
- 6) Dimensions du doublis posé à l'égout en fonction du modèle d'ardoise et du pureau utilisé.

Réponses

| | |
|-------------------------------------|--|
| Recouvrement | |
| Format théorique | |
| Format commercial | |
| Crochets agrafes | |
| Crochets pointes | |
| Pureau | |
| Quantité ardoise par m ² | |
| Quantité liteau par m ² | |
| Quantité cochet par m ² | |
| Dimension du doublis | |

/30

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Groupement interacadémique II | Session | 2003 | Facultatif : code | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total |
| | | 4 heures | 4 | 6/15 |

ETUDE GRAPHIQUE

Dessinez sur la feuille 8/15 et à l'échelle 1/100^{ème}, à partir des repères et des vues de face et de gauche.

- 1) La vue de dessus du pavillon
- 2) Le développement des versants H et I de la tour
- 3) Calculez la surface des versants développés à partir des cotes mesurées sur votre dessin.

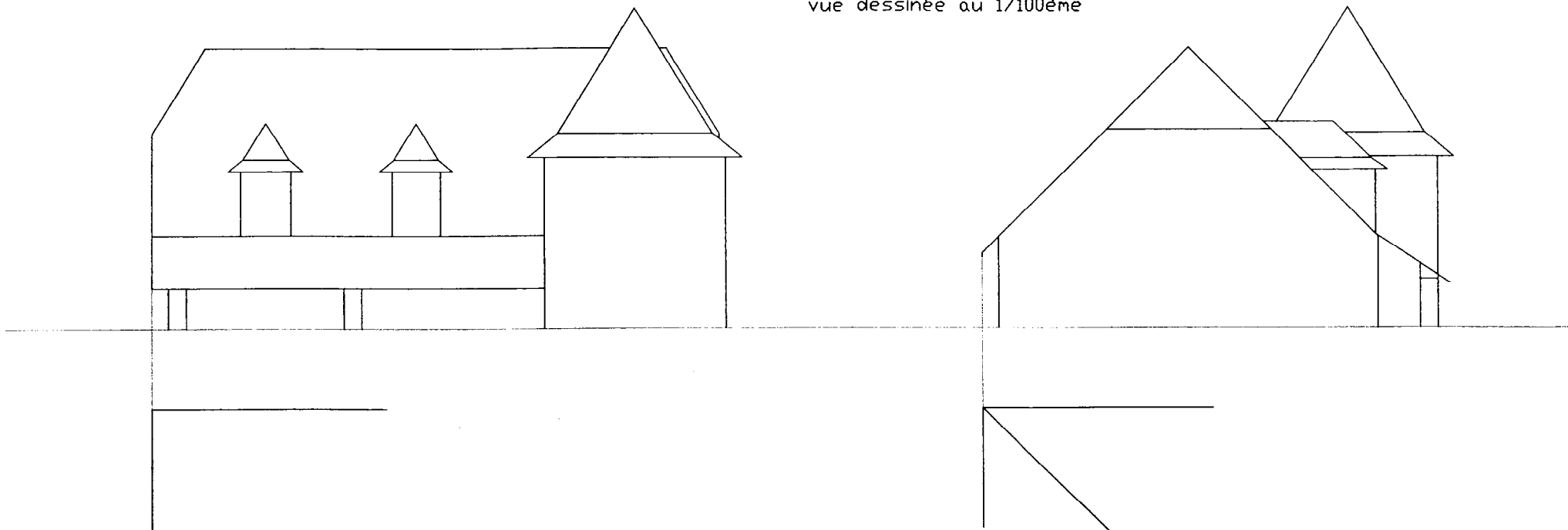
Barème

| | |
|--------------------------------|---------|
| Vue de dessus | : 8 pts |
| Vraie grandeur du versant | : 4 pts |
| Présentation | : 2pts |
| Précision et respect des cotes | : 3pts |
| Calcul de la surface | : 3pts |

Total 20 pts

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | C.A.P. Couverture | | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 7/15 |

vue dessinée au 1/100ème



| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|---------------------------------|---|-------------------------|--------------|------------------|--------------|--|------------------|-------------|
| GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II | BEP CAP | Technique du toit couverture | X | SESSION 2003 Epreuve | Code EP 1 | Forme Ecritte | Durée 4 h | Analyse de travail et technologie Sujet | Coeff Feuille | 4 8 / 15 |
|-------------------------------|------------|---------------------------------|---|-------------------------|--------------|------------------|--------------|--|------------------|-------------|

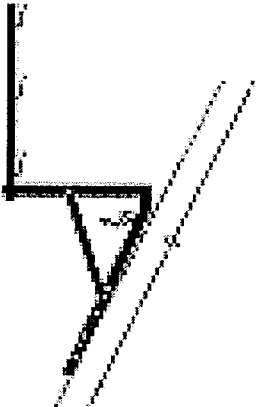
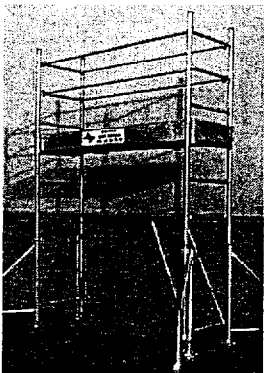
PREVENTION ET SECURITE

Points

Travail demandé

Vous avez à échafauder le pavillon pour travailler dans des conditions optimum de sécurité.

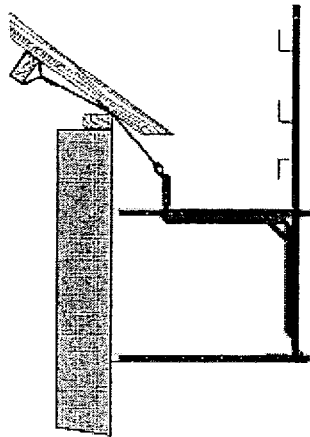

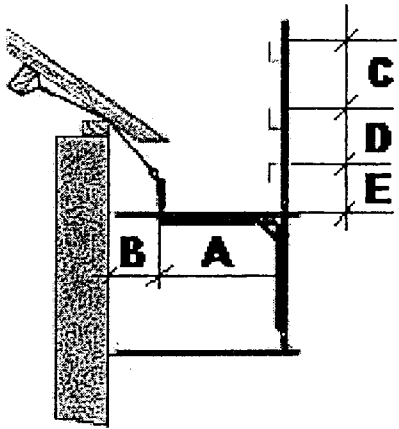
1) Donnez le nom des différents échafaudages ci-dessous.

| Photos | Type d'échafaudage |
|---|--------------------|
|  | |
|  | |

3

3

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 9/15 |

| | | Points |
|--|--------------------|--------|
| Photos | Type d'échafaudage | |
|  | | 3 |
|  | | 3 |
| <p>2) Donnez les dimensions normalisées pour le plancher et le garde corps d'un échafaudage.</p> <p>A)</p> <p>B)</p> <p>C)</p> <p>D)</p> <p>E)</p> | | 8 |
|  | | /20 |

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Groupement interacadémique II | Session | 2003 | Facultatif : code | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total |
| | | 4 heures | 4 | 10/15 |

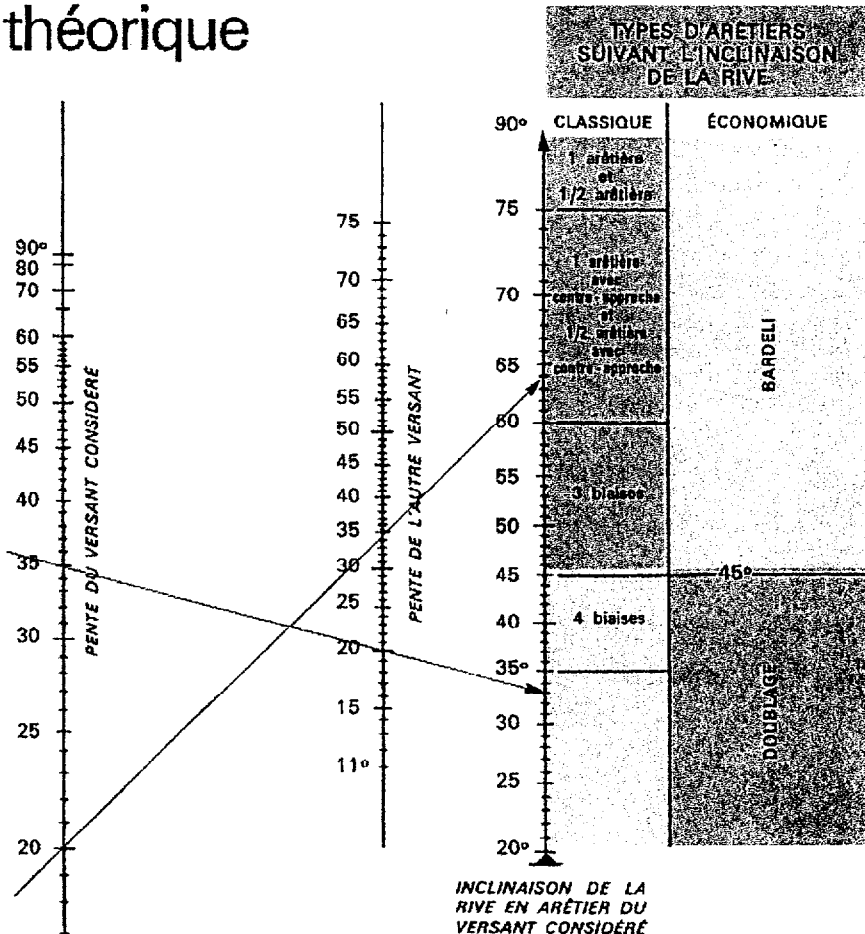
Tableau permettant de déterminer le diamètre intérieur
des tuyaux de descente par rapport à la surface en plan,
en admettant un débit de 3 litres à la minute
(d'après le D. T. U. 60-11)

| Diamètre des tuyaux intérieurs | Surface en plan des toitures desservies |
|--------------------------------|---|
| 6 | 40 |
| 7 | 55 |
| 8 | 71 |
| 9 | 91 |
| 10 | 113 |
| 11 | 136 |
| 12 | 161 |
| 13 | 190 |
| 14 | 220 |
| 15 | 253 |
| 16 | 287 |
| 17 | 287 |
| 18 | 287 |
| 19 | 287 |
| 20 | 314 |

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2003 | Facultatif : code | | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée 4 heures | Coefficient 4 | N° de page / total 11/15 |

DETERMINATION DES RIVES EN ARÉTIER

détermination théorique



Pour utiliser l'abaque, il suffit de prendre :

1° Sur l'échelle de gauche, un point correspondant au nombre de degrés du versant sur lequel on doit faire l'arête ;

2° Sur l'échelle centrale, un point correspondant au nombre de degrés de l'autre versant ;

3° Tracer une droite passant par ces deux points et dont le prolongement sur l'échelle de droite donnera l'inclinaison de la rive en arête et le type d'arête réalisable.

NOTA. — L'inclinaison de la rive en arête ne doit, en aucun cas, être confondue avec la pente du toit.

EXEMPLE : versant 20° ; autre versant 35° ; inclinaison 64° - une arête avec contre-approche et une demi-arête avec contre-approche.

Groupement interacadémique II

Session

2003

Facultatif : code

B.E.P. Techniques du Toit

C.A.P. Couverture

E.P.1 Analyse de travail et technologie

SUJET

Facultatif : date et heure

Durée

4 heures

Coefficient

4

N° de page / total

12/15

DETERMINATION DES QUANTITES AU M²

| DIMENSIONS DES ARDOISES | RECOUVREMENT en mm | PUREAU en mm | NOMBRE D'ARDOISES au m ² | LONGUEUR DU CROCHET au cm | LITEAU LONG. au m ² /ml |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|---|---------------------------------|--|
| 355 x 250 | 85 | 135 | 29,3 | 9 | 7,41 |
| 350 x 250 | 85 | 132 | 29,8 | 9 | 7,55 |
| 325 x 220 | 85 | 120 | 37,4 | 9 | 8,33 |
| 320 x 220 | 85 | 117 | 38,2 | 9 | 8,51 |
| 300 x 220 | 85 | 107 | 41,7 | 9 | 9,30 |
| 300 x 200 | 85 | 107 | 45,8 | 9 | 9,30 |
| 300 x 180 | 85 | 107 | 50,8 | 9 | 9,30 |
| 300 x 160 | 85 | 107 | 57,1 | 9 | 9,30 |
| 270 x 180 | 85 | 92 | 59,1 | 9 | 10,81 |
| 270 x 160 | 85 | 92 | 66,3 | 9 | 10,81 |
| 270 x 150 | 85 | 92 | 70,6 | 9 | 10,81 |
| 355 x 250 | 80 | 137 | 28,7 | 9 | 7,27 |
| 350 x 250 | 80 | 135 | 29,3 | 9 | 7,41 |
| 325 x 220 | 80 | 122 | 36,6 | 9 | 8,16 |
| 320 x 220 | 80 | 120 | 37,4 | 9 | 8,33 |
| 300 x 220 | 80 | 110 | 40,8 | 9 | 9,09 |
| 300 x 200 | 80 | 110 | 44,8 | 9 | 9,09 |
| 300 x 180 | 80 | 110 | 49,7 | 9 | 9,09 |
| 300 x 160 | 80 | 110 | 55,8 | 9 | 9,09 |
| 270 x 180 | 80 | 95 | 57,5 | 9 | 10,53 |
| 270 x 160 | 80 | 95 | 64,6 | 9 | 10,53 |
| 270 x 150 | 80 | 95 | 68,8 | 9 | 10,53 |
| 250 x 180 | 80 | 85 | 84,3 | 9 | 11,76 |
| 355 x 250 | 75 | 140 | 28,2 | 8 | 7,14 |
| 350 x 250 | 75 | 137 | 28,7 | 8 | 7,27 |
| 325 x 220 | 75 | 125 | 35,9 | 8 | 8,00 |
| 320 x 220 | 75 | 122 | 36,6 | 8 | 8,16 |
| 300 x 220 | 75 | 112 | 39,9 | 8 | 8,88 |
| 300 x 200 | 75 | 112 | 43,8 | 8 | 8,88 |
| 300 x 180 | 75 | 112 | 48,6 | 8 | 8,88 |
| 300 x 160 | 75 | 112 | 54,5 | 8 | 8,88 |
| 270 x 180 | 75 | 97 | 56,0 | 8 | 10,26 |
| 270 x 160 | 75 | 97 | 62,9 | 8 | 10,26 |
| 270 x 150 | 75 | 97 | 67,0 | 8 | 10,26 |
| 250 x 180 | 75 | 87 | 82,4 | 8 | 11,43 |
| 325 x 220 | 70 | 127 | 35,2 | 8 | 7,84 |
| 320 x 220 | 70 | 125 | 35,9 | 8 | 8,00 |
| 300 x 220 | 70 | 115 | 39,0 | 8 | 8,70 |
| 300 x 200 | 70 | 115 | 42,8 | 8 | 8,70 |
| 300 x 180 | 70 | 115 | 47,5 | 8 | 8,70 |
| 300 x 160 | 70 | 115 | 53,3 | 8 | 8,70 |
| 270 x 180 | 70 | 100 | 54,6 | 8 | 10,00 |
| 270 x 160 | 70 | 100 | 61,3 | 8 | 10,00 |
| 270 x 150 | 70 | 100 | 65,4 | 8 | 10,00 |
| 250 x 180 | 70 | 90 | 60,7 | 8 | 11,11 |
| 220 x 160 | 70 | 75 | 81,8 | 8 | 13,33 |
| 325 x 220 | 65 | 130 | 34,5 | 7 | 7,70 |
| 320 x 220 | 65 | 127 | 35,2 | 7 | 7,84 |
| 300 x 220 | 65 | 117 | 38,2 | 7 | 8,51 |
| 300 x 200 | 65 | 117 | 41,9 | 7 | 8,51 |
| 300 x 180 | 65 | 117 | 46,5 | 7 | 8,51 |
| 300 x 160 | 65 | 117 | 52,2 | 7 | 8,51 |
| 270 x 180 | 65 | 102 | 53,3 | 7 | 9,76 |
| 270 x 160 | 65 | 102 | 59,9 | 7 | 9,76 |
| 270 x 150 | 65 | 102 | 63,8 | 7 | 9,76 |
| 250 x 180 | 65 | 92 | 59,1 | 7 | 10,81 |
| 220 x 160 | 65 | 77 | 79,2 | 7 | 12,90 |
| 325 x 220 | 60 | 132 | 33,8 | 7 | 7,55 |
| 320 x 220 | 60 | 130 | 34,5 | 7 | 7,69 |
| 300 x 220 | 60 | 120 | 37,4 | 7 | 8,33 |
| 300 x 200 | 60 | 120 | 41,1 | 7 | 8,33 |
| 300 x 180 | 60 | 120 | 45,5 | 7 | 8,33 |
| 300 x 160 | 60 | 120 | 51,1 | 7 | 8,33 |
| 270 x 180 | 60 | 105 | 52,0 | 7 | 9,52 |
| 270 x 160 | 60 | 105 | 58,4 | 7 | 9,52 |
| 270 x 150 | 60 | 105 | 62,2 | 7 | 9,52 |
| 250 x 180 | 60 | 95 | 57,5 | 7 | 10,53 |
| 220 x 160 | 60 | 80 | 76,7 | 7 | 12,50 |

| | | | | | |
|--|----------------------------|----------|-------------------|--------------------|--|
| Groupement interacadémique II | Session | 2003 | | Facultatif : code | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total | |
| | | 4 heures | 4 | 13/15 | |

DETERMINATION DES QUANTITES AU M²

| DIMENSIONS DES ARDOISES | RECOUVREMENT en mm | PUREAU en mm | NOMBRE D'ARDOISES au m ² | LONGUEUR DU CROCHET au cm | LITEAU LONG. au m ² /ml |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|---|---------------------------------|--|
| 460 x 300 | 153 | 153 | 21,4 | 16 | 6,51 |
| 460 x 250 | 153 | 153 | 25,6 | 16 | 6,51 |
| 460 x 300 | 150 | 155 | 21,2 | 16 | 6,45 |
| 460 x 250 | 150 | 155 | 25,4 | 16 | 6,45 |
| 460 x 300 | 146 | 157 | 21,0 | 15 | 6,37 |
| 460 x 250 | 146 | 157 | 25,0 | 15 | 6,37 |
| 460 x 300 | 140 | 160 | 20,5 | 15 | 6,25 |
| 460 x 250 | 140 | 160 | 24,6 | 15 | 6,25 |
| 460 x 300 | 136 | 162 | 20,2 | 14 | 6,16 |
| 460 x 250 | 136 | 162 | 24,2 | 14 | 6,16 |
| 405 x 250 | 135 | 135 | 29,1 | 14 | 7,41 |
| 405 x 250 | 130 | 137 | 28,6 | 14 | 7,27 |
| 400 x 250 | 130 | 135 | 29,2 | 14 | 7,41 |
| 405 x 250 | 125 | 140 | 28,1 | 13 | 7,14 |
| 400 x 250 | 125 | 137 | 28,6 | 13 | 7,27 |
| 405 x 250 | 120 | 142 | 27,7 | 13 | 7,02 |
| 400 x 250 | 120 | 140 | 28,1 | 13 | 7,14 |
| 405 x 250 | 115 | 145 | 27,1 | 12 | 6,90 |
| 400 x 250 | 115 | 142 | 27,6 | 12 | 7,02 |
| 355 x 250 | 115 | 120 | 32,8 | 12 | 8,33 |
| 350 x 250 | 115 | 117 | 33,5 | 12 | 8,51 |
| 405 x 250 | 110 | 147 | 26,7 | 12 | 8,78 |
| 400 x 250 | 110 | 145 | 27,1 | 12 | 8,90 |
| 355 x 250 | 110 | 122 | 32,1 | 12 | 8,16 |
| 350 x 250 | 110 | 120 | 32,8 | 12 | 8,33 |
| 405 x 250 | 105 | 150 | 26,3 | 11 | 6,66 |
| 400 x 250 | 105 | 147 | 26,8 | 11 | 6,78 |
| 355 x 250 | 105 | 125 | 31,6 | 11 | 8,00 |
| 350 x 250 | 105 | 122 | 32,3 | 11 | 8,16 |
| 325 x 220 | 105 | 110 | 40,7 | 11 | 9,09 |
| 320 x 220 | 105 | 107 | 41,7 | 11 | 9,30 |
| 355 x 250 | 100 | 127 | 31,0 | 11 | 7,84 |
| 350 x 250 | 100 | 125 | 31,6 | 11 | 8,00 |
| 325 x 220 | 100 | 112 | 39,8 | 11 | 8,89 |
| 320 x 220 | 100 | 110 | 40,8 | 11 | 9,09 |
| 300 x 220 | 100 | 100 | 44,8 | 11 | 10,00 |
| 300 x 200 | 100 | 100 | 49,3 | 11 | 10,00 |
| 300 x 180 | 100 | 100 | 54,6 | 11 | 10,00 |
| 300 x 160 | 100 | 100 | 61,3 | 11 | 10,00 |
| 355 x 250 | 95 | 130 | 30,4 | 10 | 7,70 |
| 350 x 250 | 95 | 127 | 31,0 | 10 | 7,84 |
| 325 x 220 | 95 | 115 | 39,0 | 10 | 8,70 |
| 320 x 220 | 95 | 112 | 39,9 | 10 | 8,89 |
| 300 x 220 | 95 | 102 | 43,7 | 10 | 9,76 |
| 300 x 200 | 95 | 102 | 48,0 | 10 | 9,76 |
| 300 x 180 | 95 | 102 | 53,3 | 10 | 9,76 |
| 300 x 160 | 95 | 102 | 59,6 | 10 | 9,76 |
| 355 x 250 | 90 | 132 | 29,8 | 10 | 7,55 |
| 350 x 250 | 90 | 130 | 30,4 | 10 | 7,69 |
| 325 x 220 | 90 | 117 | 38,2 | 10 | 8,51 |
| 320 x 220 | 90 | 115 | 39,0 | 10 | 8,70 |
| 300 x 220 | 90 | 105 | 42,7 | 10 | 9,52 |
| 300 x 200 | 90 | 105 | 46,9 | 10 | 9,52 |
| 300 x 180 | 90 | 105 | 52,0 | 10 | 9,52 |
| 300 x 160 | 90 | 105 | 58,4 | 10 | 9,52 |
| 270 x 180 | 90 | 90 | 60,7 | 10 | 11,11 |
| 270 x 160 | 90 | 90 | 68,2 | 10 | 11,11 |
| 270 x 150 | 90 | 90 | 72,6 | 10 | 11,11 |

| | | | | | |
|---|----------------------------|-------------------|-------------|--------------------|--|
| Groupement interacadémique II | Session | 2003 | | Facultatif : code | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | C.A.P. Couverture | | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total | |
| | | 4 heures | 4 | 14/15 | |

TABLEAU DES RECOUVREMENTS

Valeur minimum des recouvrements à donner aux couvertures en ardoises posées au crochet.

| PENTE DU COMBLE | | Longueur du rampant pour un mètre sur l'horizontale | RECOUVREMENTS en mm | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|---|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|-----|
| | | | RÉGION I | | | RÉGION II | | | RÉGION III | | | |
| en cm par mètre | en degrés | | Projection horizontale du rampant en mètres | | | Projection horizontale du rampant en mètres | | | Projection horizontale du rampant en mètres | | | |
| | | | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 | |
| 20 | 11°1/3 | 1,020 | 153 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 22,5 | 12°2/3 | 1,025 | 150 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 25 | 14° | 1,030 | 140 | 153 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 27,5 | 15°1/3 | 1,037 | 135 | 150 | — | 153 | — | — | — | — | — | — |
| 30 | 16°2/3 | 1,044 | 130 | 145 | 153 | 150 | — | — | — | — | — | — |
| 32,5 | 18° | 1,051 | 125 | 140 | 150 | 145 | 153 | — | — | — | — | — |
| 35 | 19°1/3 | 1,059 | 125 | 135 | 145 | 140 | 150 | — | 153 | — | — | — |
| 37,5 | 20°1/2 | 1,068 | 120 | 130 | 140 | 135 | 145 | 153 | 150 | — | — | — |
| 40 | 21°2/3 | 1,077 | 115 | 125 | 135 | 130 | 140 | 150 | 145 | 153 | — | — |
| 45 | 24° | 1,096 | 110 | 115 | 125 | 120 | 130 | 140 | 135 | 145 | 153 | — |
| 50 | 26°1/2 | 1,118 | 105 | 110 | 120 | 115 | 125 | 130 | 130 | 135 | 145 | 153 |
| 55 | 29° | 1,141 | 100 | 105 | 115 | 110 | 120 | 125 | 120 | 130 | 135 | 145 |
| 60 | 31° | 1,166 | 95 | 100 | 110 | 105 | 110 | 120 | 115 | 120 | 130 | 145 |
| 70 | 35° | 1,220 | 90 | 95 | 100 | 95 | 100 | 110 | 105 | 110 | 120 | 145 |
| 80 | 38°2/3 | 1,280 | 80 | 90 | 95 | 90 | 95 | 100 | 100 | 105 | 110 | 145 |
| 90 | 42° | 1,345 | 80 | 85 | 90 | 85 | 90 | 95 | 95 | 100 | 105 | 145 |
| 100 | 45° | 1,414 | 75 | 80 | 85 | 80 | 85 | 90 | 90 | 95 | 100 | 145 |
| 120 | 50° | 1,552 | 70 | 75 | 80 | 75 | 80 | 85 | 85 | 90 | 95 | 145 |
| 140 | 54°1/2 | 1,720 | 65 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 | 80 | 85 | 90 | 145 |
| 170 | 59°1/2 | 1,973 | 65 | 70 | 70 | 70 | 75 | 80 | 75 | 80 | 85 | 145 |
| 200 | 63°1/2 | 2,237 | 60 | 65 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 | 85 | 145 |
| 250 | 68° | 2,592 | 60 | 65 | 70 | 65 | 70 | 75 | 70 | 75 | 80 | 145 |
| 300 | 71°1/2 | 3,162 | 60 | 65 | 70 | 65 | 70 | 75 | 70 | 75 | 80 | 145 |
| 375 | 76° | 3,880 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 75 | 80 | 145 |
| | verticale | — | 60 | 60 | 65 | 60 | 65 | 70 | 65 | 70 | 75 | 145 |

| | | | | | |
|---|----------------------------|----------|-------------------|--------------------|--|
| Groupement interacadémique II | Session | 2003 | | Facultatif : code | |
| B.E.P. Techniques du Toit | | | C.A.P. Couverture | | |
| E.P.1 Analyse de travail et technologie | | | | | |
| SUJET | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total | |
| | | 4 heures | 4 | 15/15 | |