

BEP
Construction topographie
Dominante Construction

EP1

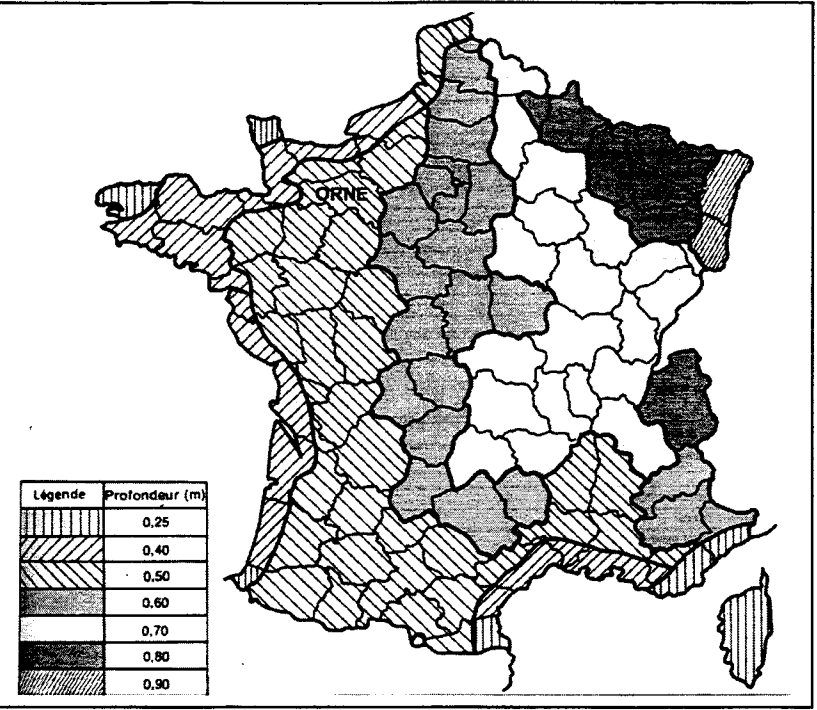
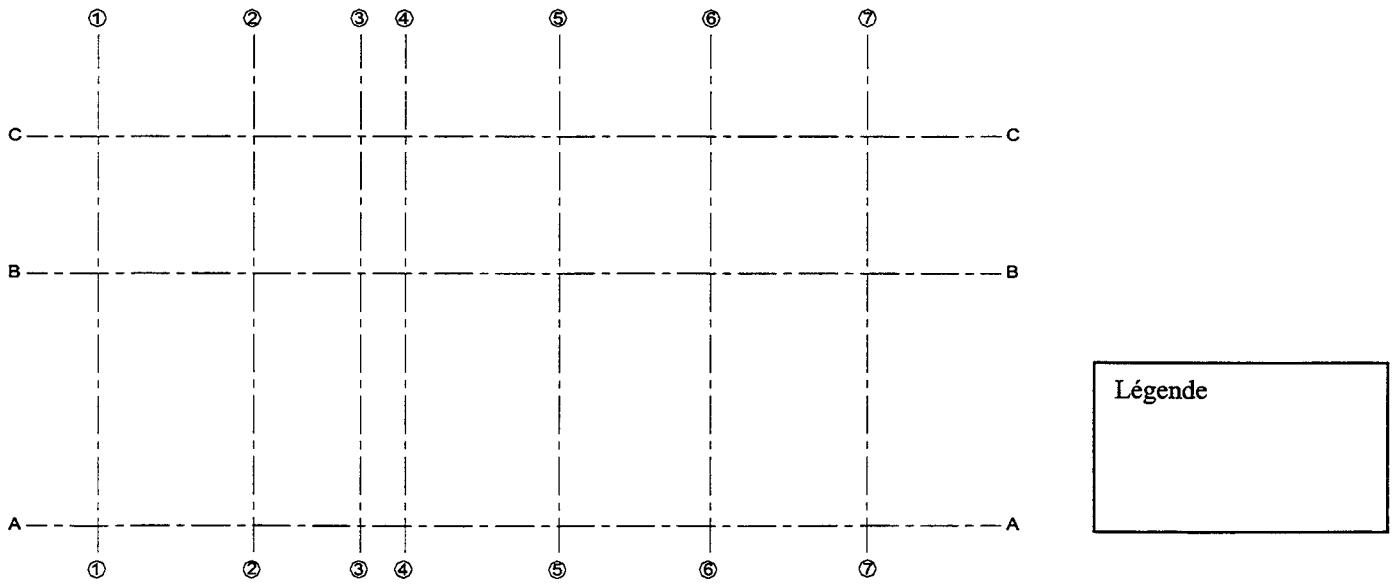
DOSSIER SUJET

Ce dossier devra être agrafé dans une copie d'examen

Thème	Barème	Page
Les fondations	/ 6	1/8 à 2/8
Le dallage	/ 5	2/8
Les murs	/ 10	3/8 à 4/8
Les cloisons	/ 5	4/8
La couverture	/ 8	4/8 à 6/8
Les descentes E.P.	/ 6	7/8 à 8/8
Total	/ 40	

Note sur 20

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE SECTEUR 8 - BATIMENT	BEP	Construction Topographie	x	SESSION 2003	code	Forme	Durée	Analyse Technologique Dossier Sujet	Coeff.	3
		Dominante construction		Epreuve	EP1	Ecrite	4 h		Feuille	0 / 8

Contexte professionnel : Les fondations				
<p>1. Quelle est la résistance du sol ?</p>	Dossier technique	<p>Préciser l'unité Préciser le document où vous avez trouvé l'information dans le dossier technique</p>		
<p>2. Quelle est la cote de niveau du fond de fouille des fondations ?</p>	Dossier technique	Réponse exacte		
<p>3. Trouver la valeur réglementaire de la cote hors gel pour le projet.</p> <p>Vérifier que la profondeur du fond de fouille prévue est conforme.</p>	Dossier technique	<p>Réponse exacte</p> <p>Justifier votre réponse</p>	 <p style="text-align: right;">.....</p>	
<p>4. Positionner sur la trame ci-contre les poteaux métalliques</p> <p>Faire une légende caractérisant les natures de poteaux rencontrés</p>	Dossier technique	Réponses exactes		

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Notes
-----------------	------------	-----------	----------	-------

5. Vérifier que les dimensions de la semelle sous poteau sont de 1.00 x 1.00	<p>Dossier technique</p> <p><u>Données complémentaires</u></p> <p>- Charge théorique pondérée supportée par le poteau Nu = 165kN</p> <p>-Contrainte ultime du sol (qu) qu = 0.2 MPa</p> <p>S = surface de la semelle</p> <p>$S \geq Nu / qu$</p>	<p>Justifier votre réponse</p> <p>Poser les calculs</p> <p>Préciser l'unité</p>		
--	---	---	--	--

Contexte professionnel : Le dallage

6. Identifier les composants du dallage fini et indiquer leurs caractéristiques dans le local vestiaire/sanitaire.	Dossier technique	<p>Les éléments seront identifiés</p> <p>Les épaisseurs seront suivies de leur unité</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation des éléments</th> <th>Epaisseur</th> <th>Conditions de mise en oeuvre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Désignation des éléments	Epaisseur	Conditions de mise en oeuvre																						
Désignation des éléments	Epaisseur	Conditions de mise en oeuvre																										

7. Rechercher la cote de niveau du béton brut du dallage	Dossier technique	Réponse exacte		
--	-------------------	----------------	--	--

8. Rechercher la cote de niveau du sol d'assise du dallage	Dossier technique	Réponse exacte		
--	-------------------	----------------	--	--

Contexte professionnel : les murs

9. Rechercher la nature et l'épaisseur du matériau composant les porteurs en élévation	Dossier technique	<p>Réponses exactes</p> <p>Préciser l'unité</p>	<p>Nature : _____</p> <p>Epaisseur : _____</p>	
--	-------------------	---	--	--

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses	Notes																																																										
10. Rechercher la nature et l'épaisseur de l'enduit extérieur	Dossier technique	Réponses exactes Préciser l'unité	Nature : Epaisseur :																																																											
11. Quel procédé permettra de protéger le bas des enduits ?	Dossier technique	Réponse exacte																																																												
12. Comment assure-t-on l'étanchéité des murs enterrés ?	Dossier technique	Préciser le matériau utilisé et son mode d'application	Matériau Mode d'application																																																											
13. Comment stoppe-t-on les remontées capillaires dans les murs en élévation ?	Dossier technique	Préciser le matériau utilisé et sa position	matériau Position																																																											
14. Rechercher le type des doublages des murs extérieurs dans le vestiaire / sanitaire ?	Dossier technique	Préciser la nature des matériaux utilisés																																																												
15. On vous demande de déterminer l'épaisseur de l'isolant thermique des doublages des murs extérieurs pour obtenir une résistance thermique totale du mur $\geq 2.50\text{m}^2\text{K/W}$	Dossier technique Extrait documentation ci-contre <u>Données complémentaires</u> a) Coefficient de conductivité thermique enduit extérieur $\lambda : = 1.70 \text{ W/m.K}$ b) Résistance superficielle interne et externe $1/h_i + 1/h_e = 0.17\text{m}^2\text{K/w}$ c) Résistance thermique bloc de béton de 20 $R_t = 0.19 \text{ m}^2.\text{K/W}$ Plaque de plâtre BA13 $R_t = 0.037 \text{ m}^2.\text{K/W}$	Réponses exactes Préciser les unités Détailler les calculs Le choix de l'isolant sera correct.	Extrait documentation « Rockwool » ► RÉSISTANCE THERMIQUE : <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">RESISTANCES THERMIQUES CERTIFIÉES (m².K/W)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">PRODUITS</th> <th rowspan="2">N°^s certificat ACERMI</th> <th colspan="8">ÉPAISSEURS (cm)</th> </tr> <tr> <th>4,5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>7,5</th> <th>8</th> <th>8,5</th> <th>10</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ROCKMUR kraft 201.116</td> <td>85/A/15/027</td> <td>1,20</td> <td>1,40</td> <td>1,85</td> <td>2,00</td> <td>2,15</td> <td></td> <td>2,65</td> <td>3,20</td> </tr> <tr> <td>ROCKMUR alu 201.216</td> <td>85/A/15/027</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td>2,65</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ROCKPLUS kraft 220.116</td> <td>88/A/15/189</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,25</td> <td></td> <td>2,55</td> <td>3,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	RESISTANCES THERMIQUES CERTIFIÉES (m ² .K/W)										PRODUITS	N° ^s certificat ACERMI	ÉPAISSEURS (cm)								4,5	6	7	7,5	8	8,5	10	12	ROCKMUR kraft 201.116	85/A/15/027	1,20	1,40	1,85	2,00	2,15		2,65	3,20	ROCKMUR alu 201.216	85/A/15/027				2,00			2,65		ROCKPLUS kraft 220.116	88/A/15/189				2,25		2,55	3,00		
RESISTANCES THERMIQUES CERTIFIÉES (m ² .K/W)																																																														
PRODUITS	N° ^s certificat ACERMI	ÉPAISSEURS (cm)																																																												
		4,5	6	7	7,5	8	8,5	10	12																																																					
ROCKMUR kraft 201.116	85/A/15/027	1,20	1,40	1,85	2,00	2,15		2,65	3,20																																																					
ROCKMUR alu 201.216	85/A/15/027				2,00			2,65																																																						
ROCKPLUS kraft 220.116	88/A/15/189				2,25		2,55	3,00																																																						

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Topographie	SESSION 2003	code	Forme	Durée	Analyse technologique	Coeff.	3
SECTEUR 8 - BATIMENT		Dominante Construction	Epreuve	EP1	Ecrite	4 h	Sujet	Feuille	3 / 8

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Notes					
	Résistance thermique $R_t = e / \lambda$ e = épaisseur Résistance thermique d'une paroi composée de plusieurs couches = $1/h_i + 1/h_e + \sum R_t$								
Contexte professionnel : Les cloisons									
16. Quel est le niveau d'isolement DnAT aux bruits aériens demandé par la nouvelle réglementation acoustique pour la cloison située entre la salle de cours et la cuisine pédagogique ?	Dossier technique Dossier ressource	Réponse exacte Préciser les unités							
17. La cloison prévue dans le projet répond-t-elle à la nouvelle réglementation acoustique ?	Dossier technique Dossier ressource	Expliquez							
18. Quelle est la hauteur sous-plafond dans la cuisine (axes 5 ; 7) ?	Dossier technique	Réponse exacte Préciser l'unité							
19. Pour les cloisons 98/48, les montants prévus pour la pose sont simples à entraxe de 0.40 m, justifiez ce choix	Dossier technique Dossier ressource	Une réponse argumentée							
Contexte professionnel : La couverture									
20. Calculer l'angle d'inclinaison de la toiture en degré	Dossier technique	Faire impérativement apparaître le détail des calculs							
21. Quel est le matériau utilisé pour couvrir le bâtiment ?	Dossier technique	Réponse exacte	Nature : Dimensions :						
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE	BEP	Construction Topographie	SESSION 2003	code	Forme	Durée	Analyse technologique	Coeff.	3
SECTEUR 8 - BATIMENT		Dominante Construction	Epreuve	EP1	Ecrite	4 h	Sujet	Feuille	4 / 8

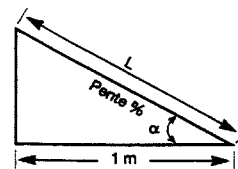
22. On considère que l'angle est de 30°,
-Déterminer le recouvrement

Dossier technique
Documentation
ci-contre

Entourer dans les tableaux
vos réponses

Extraits documentation « Eternit »

Tableau de conversion des pentes



penne en pourcentage	penne en degrés décimaux (α)	L pour 1m en projection horizontale
25%	14,03	1,030
28%	15,64	1,038
30%	16,69	1,044
35%	19,29	1,059
40%	21,80	1,077
45%	24,22	1,096
50%	26,56	1,118
55%	28,81	1,141
60%	30,96	1,166
70%	34,99	1,220
80%	38,65	1,280
90%	41,98	1,345
100%	45,00	1,414
120%	50,19	1,562
140%	54,46	1,720
170%	59,53	1,972
200%	63,43	2,236

Recouvrement en mm

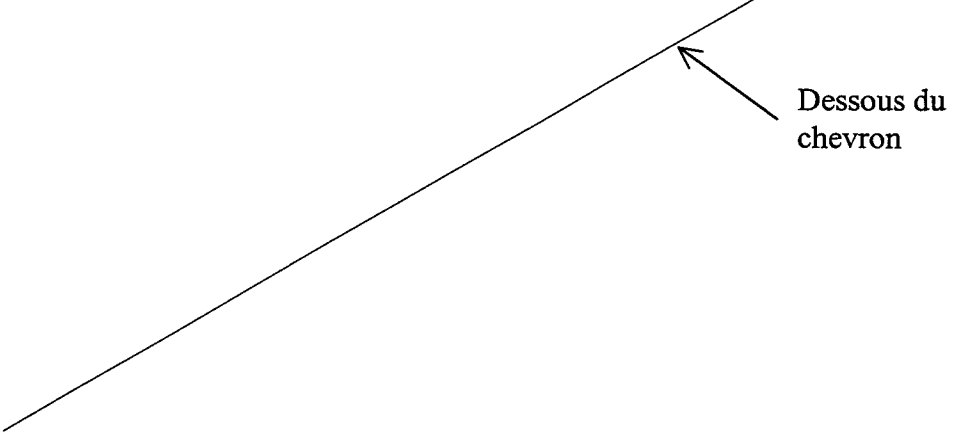
Zone I normale et protégée
(cf. carte pages 10 et 11)

Pente %	33 x 23		40 x 24		45 x 30 50 x 30 60 x 30		60 x 30	
Projection horizontale du rampant en mètres								
	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15
25 à 27	*	*	*	*	150	*	160	*
28 à 29	*	*	*	*	150	*	150	160
30 à 34	*	*	*	*	140	150	140	150
35 à 39	*	*	*	*	130	140	130	140
40 à 44	*	*	*	*	130	140	120	130
45 à 49	*	*	120	*	120	130	120	130
50 à 54	110	*	110	120	110	120	110	120
55 à 59	110	*	110	120	110	120	110	120
60 à 69	100	110	100	110	100	110	100	110
70 à 79	100	110	100	110	100	110	100	110
80 à 89	90	100	90	100	90	100	100	110
90 à 99	90	100	90	100	90	100	90	100
100 à 119	80	90	80	90	80	90	80	100
120 à 139	80	90	80	90	80	90	80	100
140 à 169	70	80	70	80	70	80	80	90
170 à 199	70	80	70	80	70	80	80	90
200 et plus	70	80	70	80	70	80	80	90

Zone I exposée - Zone II normale et protégée
(cf. carte pages 10 et 11)

Pente %	33 x 23		40 x 24		45 x 30 50 x 30 60 x 30		60 x 30	
Projection horizontale du rampant en mètres								
	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15	< 8	8 à 15
28 à 29	*	*	*	*	*	*	160	*
30 à 34	*	*	*	*	*	*	160	*
35 à 39	*	*	*	*	150	*	150	160
40 à 44	*	*	*	*	140	150	140	150
45 à 49	*	*	*	*	130	140	130	140
50 à 54	*	*	120	*	120	130	130	140
55 à 59	*	*	120	*	120	130	120	130
60 à 69	110	*	110	120	110	120	120	130
70 à 79	100	110	100	110	100	110	110	120
80 à 89	100	110	100	110	100	110	110	120
90 à 99	90	100	90	100	90	100	100	110
100 à 119	90	100	90	100	90	100	100	110
120 à 139	80	90	80	90	80	90	100	110
140 à 169	80	90	80	90	80	90	90	100
170 à 199	80	90	80	90	80	90	90	100
200 et plus	70	80	70	80	70	80	90	100

Recouvrement =

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Notes
<p>23. Compléter le croquis vu en coupe du détail de couverture</p>	<p>Dossier technique</p>	<p>Croquis soigné échelle environ 1/10</p> <p>Repérer tous les éléments de la couverture</p> <p>Coter le pureau la position des liteaux la section des chevrons la section des liteaux</p>		

Contexte professionnel : Les descentes d'eaux pluviales

24. Indiquer l'emplacement des chutes d'eaux pluviales en les surlignant sur le plan ci-contre

Hachurer la surface de toiture en projection horizontale dont l'eau de pluie sera recueillie par la chute située à l'intersection des axes A et 6

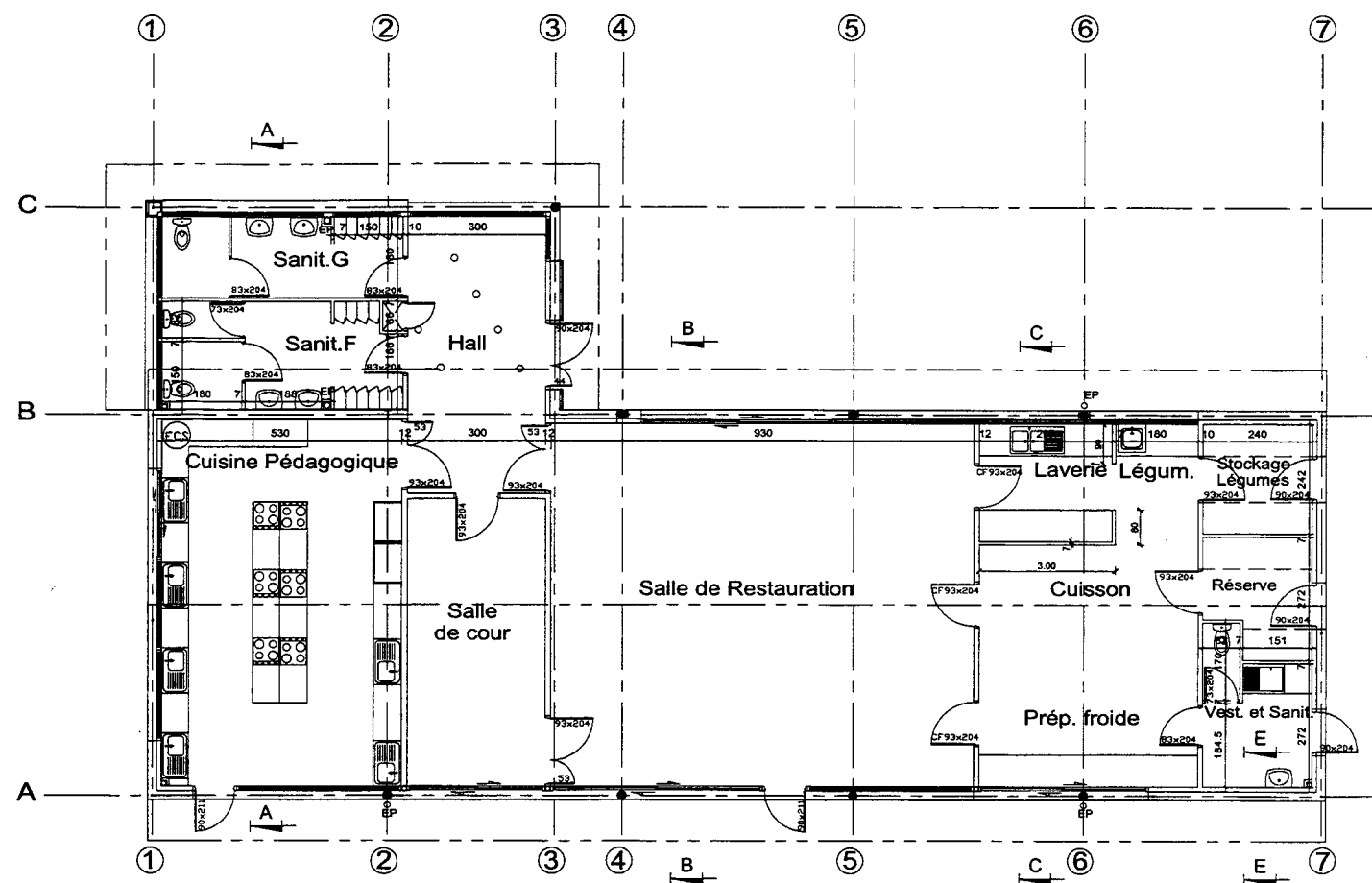
Coter cette surface

Calculer cette surface

Dossier technique

Positions exactes

Précision à $\pm 0.50 \text{ m}^2$



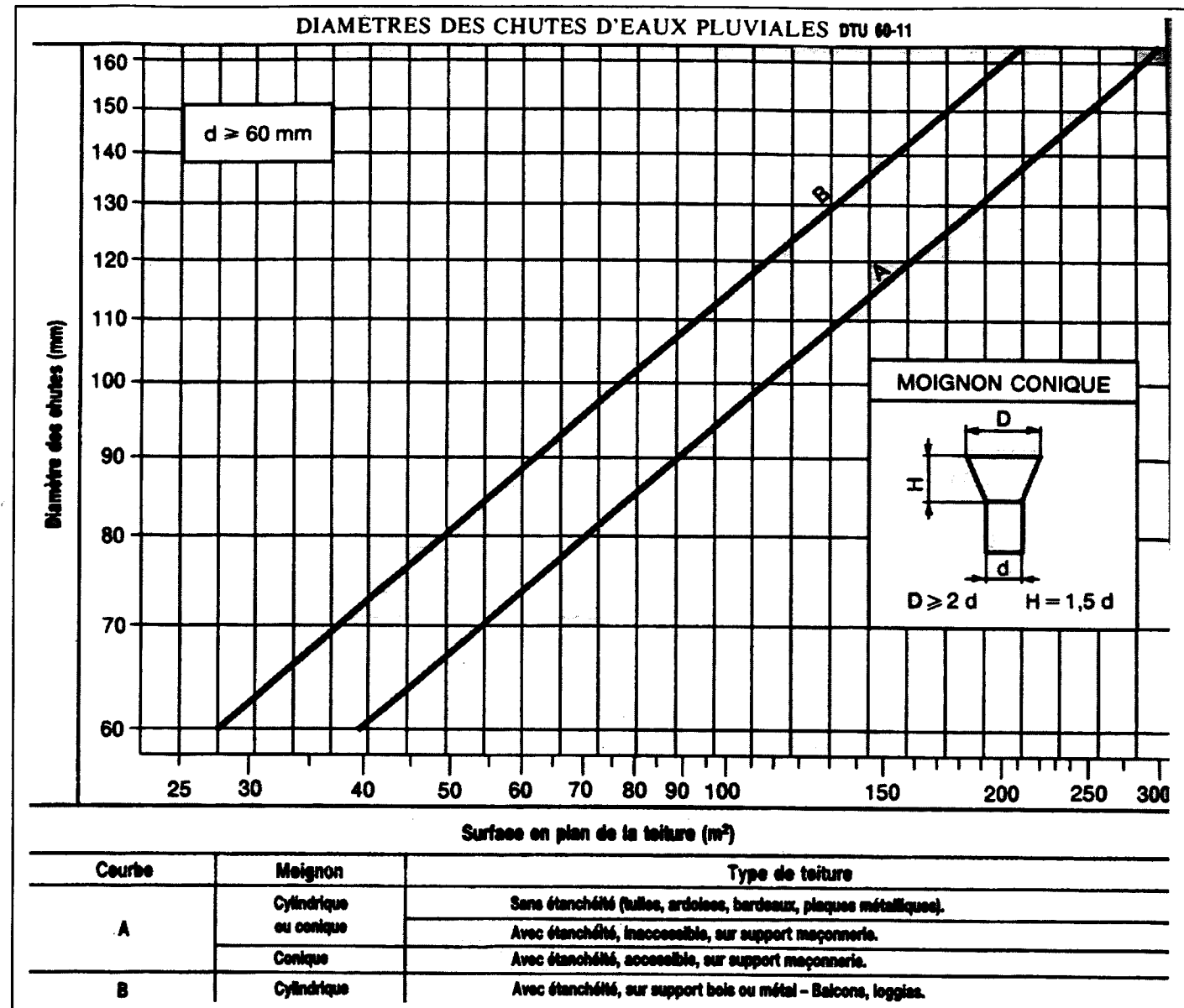
25. Vérifier si un diamètre de 100mm pour la chute d'eau pluviale située à l'intersection des axes B et 6 est suffisant sachant que la surface de toiture en projection horizontale est de 66.50 m²

Quelle est votre conclusion ?

Dossier technique

Faire apparaître sur l'abaque votre lecture

Doc. Guide du constructeur



Conclusion :

.....

.....

.....

.....