

Epreuve E.P. 1

Analyse de Travail et Technologie

C. A. P. COUVERTURE

Partie EP 1 : partie écrite - **SUJET**

ON DONNE :

- Un dossier plan (feuilles 1 à 8) JAUNE
- Un extrait du devis descriptif (feuilles 1 à 2) VERT
- Fiches Techniques (feuilles 1 à 8) BLEU

NOTATION :

- Lecture de plan : / 10 pts
- Technologie : / **70** pts
- Dessin : / 20pts
- TOTAL = / 100 pts

NOTE : / **20**

ACADEMIE DE CAEN				NOM : Prénom : N° Insc. :
ef. : 5		Durée : 4 h	Session 1999	
C.A.P. COUVERTURE				
Epreuve E	Feuille 1 / 7 e E . P . 1			

ON VOUS DEMANDE	ON EXIGE	VOTRE OU VOS REPONSES	EVALUATION
<p>Vous devez réaliser le chantier de M. et Mme COSSIN dont on vient de vous remettre le dossier technique : plans, devis descriptif et documentation technique.</p>			
<p align="center"><u>LECTURE DE PLAN</u></p>	<p align="center">Des réponses précises.</p>		
<p>Répondre aux questions suivantes :</p>			
<p>a) Quelle est l'orientation du versant de l'appentis ?</p>		a)	/ 1
<p>b) Donner la surface au sol de l'appentis (y compris les poteaux).</p>		b)	/ 1
<p>c) Sachant que la coupe sur appentis est à l'échelle 1:50, donnez la longueur des chevrons à prévoir sur cet appentis.</p>		c)	/ 1
<p>d) Sur le plan du R.D.C., dans le salon, que signifie CF 30 x 30 Départ plafond ?</p>		d)	/ 0,5
<p>e) Dans le garage que signifie « Poutre BA Ret 20 cm » ?</p>		e)	/ 0,5
<p>f) Trouver la longueur totale de la construction, y compris l'appentis.</p>		f)	/ 0,5
<p>g) Sur le plan des combles que signifie le trait mixte avec H 1,80 m ?</p>		g)	/ 1
<p>h) Donner la dimension des queues de vaches pour les versants principaux.</p>		h)	/ 1
<p>i) Donner le nom de la pièce repérée A sur la façade EST.</p>		i)	/ 0,5
<p>j) Quel est le niveau du faitage de la construction ?</p>		j)	/ 1
<p>k) Quel est le niveau de l'égout de la construction façade EST ?</p>		k)	/ 1
<p>l) Donner la pente du versant principal de cette construction en cm/m.</p>		l)	/ 1
		LECTURE DE PLAN	/ 10 Pts
		TOTAL	/ 10 Pts

ACADEMIE DE CAEN°

Coef. : 5

Durée : 4 h

Session 1999

C.A.P. COUVERTURE

SUJET

Feuille : 2 / 7

Epreuve Ecrite E.P. 1

ON VOUS DEMANDE	ON EXIGE	VOTRE OU VOS REponses	EVALUATION
TECHNOLOGIE			
Question n° 1			
a) Déterminer la région où se situe ce pavillon.		1 - a)	/ 1
b) Donner la pente du pavillon et de l'appentis.		b)	/ 2
c) Déterminer la projection horizontale du rampant vu sur la façade EST.		c)	/ 2
Question n° 2			
a) Trouver le recouvrement à l'aide du tableau pour le versant EST.	Ecrivez les formules	2- a)	/ 2
b) La longueur du crochet.		b)	/ 2
c) Le jeu de tête.		c)	/ 2
d) Le modèle minimum.		d)	/ 2
e) Le modèle commercial cité dans le descriptif est-il suffisant ? Justifier votre réponse.		e)	/ 2
f) Calculer le pureau.		f)	/ 2
g) Calculer le nombre d'ardoises au m ² .	Suivant la méthode + ou - 1 ardoise	g)	/ 2
h) Calculer le nombre de mètres linéaires de liteaux au m ² .		h)	/ 2
			/ 21

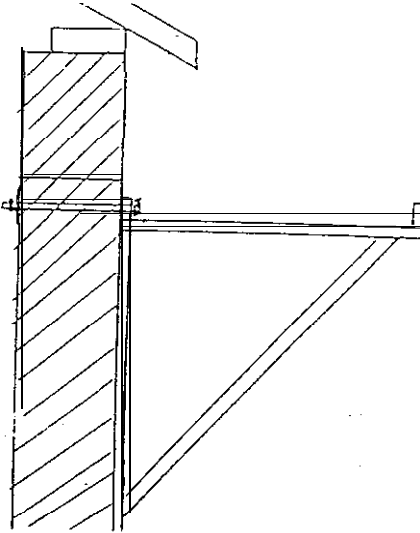
ACADEMIE DE CAEN			
Coef. : 5		Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
SUJET	Feuille: 3 / 7	Epreuve Ecrite E.P. I	

ON VOUS DEMANDE	ON EXIGE	VOTRE OU VOS REponses	EVALUATION
<p>Question n° 3</p> <p>Analyser l'ordre d'exécution de l'entourage de la souche de cheminée de la façade OUEST.</p>		3-	/ 6
<p>Question n° 4</p> <p>a) Faut-il prévoir des joints de dilatation ? Si oui, pourquoi ?</p> <p>b) Déterminer la section minimum de gouttière ½ ronde pendante nécessaire avec le tableau, 5 mm/m de pente du conduit pour la façade EST.</p> <p>c) Choisir le développement commercial.</p>		a)	/ 1
		b)	/ 2
		c)	/ 2
<p>d) Déterminer le diamètre des tuyaux de descente avec l'aide du tableau ou du calcul.</p>		d)	/ 3
			/ 14

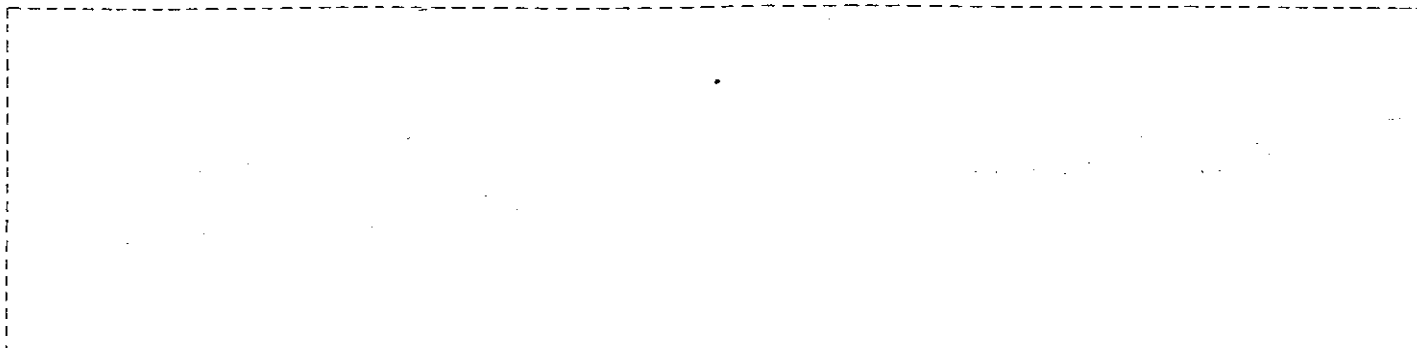
ACADEMIE DE CAEN			
Coef. : 5		Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
SUJET	Feuille : 4 / 7	Epreuve Ecrite E.P. 1	

ON VOUS DEMANDE		ON EXIGE	VOTRE OU VOS REponses		EVALUATION
Question n° 5 a) Déterminer la longueur minimum de gouttière ½ ronde pour ce pavillon et sur l'appentis. (joint de dilatation néoprène et en fonction des regards EP sur plan R.D.C. b) Nombre de talons. c) Nombre de moignons.		saillie de rive 5 cm + 30 cm pour jonction	5-		/ 3
			a)		
			b)		
			c)		/ 1
Question n° 6 a) Donner le nom du type de lucarnes. b) Donner les dimensions de la fenêtre de toit et son exposition. ...			6-	a)	/ 2
				b)	/ 2
Question n° 7 Le propriétaire décide d'habiller le derrière du velux par 2 queues d'aronde circulaire. Expliquer le procédé pour déterminer le rayon de traçage.			7-		/ 4
Question n° 8 Donner l'ordre chronologique des tâches à réaliser pour effectuer la couverture sur l'appentis situé au pignon NORD (chevrons à nus). Placer les lettres correspondantes aux étapes de réalisation.	8 - A - Calculs préparatoires (pureau.) B - Dégrossi C Exécution de la rive d'égout D - Remplissage E - Bande porte solin F - Pose des crochets de gouttière G - Rive de tête contre mur (bavette) H - Traçage couverture (pureaux, liaison, trait carré)	I - Nettoyage J - Soudure talons, moignon K - Solin L - Exécution rive latérale de finition M - Pose de la gouttière et soudure de jonction N - Plan carré	1ère étape : .. 2 étape : 3 étape : 4 étape : 5 étape : ... 6 étape : 7 étape :	8ème étape : 9 étape : 10 étape : 11 étape : 12 étape : ... 13 étape : 14 étape :	/ 10
					/ 23

ACADEMIE DE CAEN			
Coef. : 5		Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
Feuil	SUJET 5 / 7	Epreuve	Ecrite E.P. 1

ON VOUS DEMANDE	ON EXIGE	VOTRE OU VOS REponses	EVALUATION
<p><u>Question n° 9</u> Quantifier l'échafaudage nécessaire de la façade EST nota : Echafaudage sur consoles murales, accrochage par vis traversantes, avec planche longueur 4,50 m, section : 40 x 200.</p>	Des réponses précises.	<p>9- - Consoles = - Nombre de planches = - Protections =</p>	/ 6
<p><u>Question n° 10</u> Compléter ce croquis et mentionner les noms des éléments et les dimensions afin de poser la gouttière en respectant les normes de sécurité.</p>		<p>10-</p> 	/ 6
		TECHNOLOGIE	/ 12
		TOTAL :	/ 70 Pts

ACADEMIE DE CAEN°			
Coef. : 5		Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
SUJET	Feuille : 6 / 7	Epreuve Ecrite E.P. 1	



DESSIN		1
<u>SUJET :</u>		
Dessiner à l'échelle 1 : 50		
- La vue de dessus de la toiture.	/ 8 pts	
Représenter les lucarnes et le chassis de toit, ainsi que la souche de cheminée.	/ 6 pts	
Dessiner la vraie grandeur du versant arrière (sans le chassis de toit) ainsi que la vraie grandeur du versant d'une lucarne.	6 pts	
DESSIN	TOTAL	/ 20 Pts

□ □

□ □



ACADEMIE DE CAEN		
Coef : 5	Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE		
SUJET	Feuille : 7/7	Epreuve Ecrite E.P. 1

C.A.P. COUVERTURE

EP 1

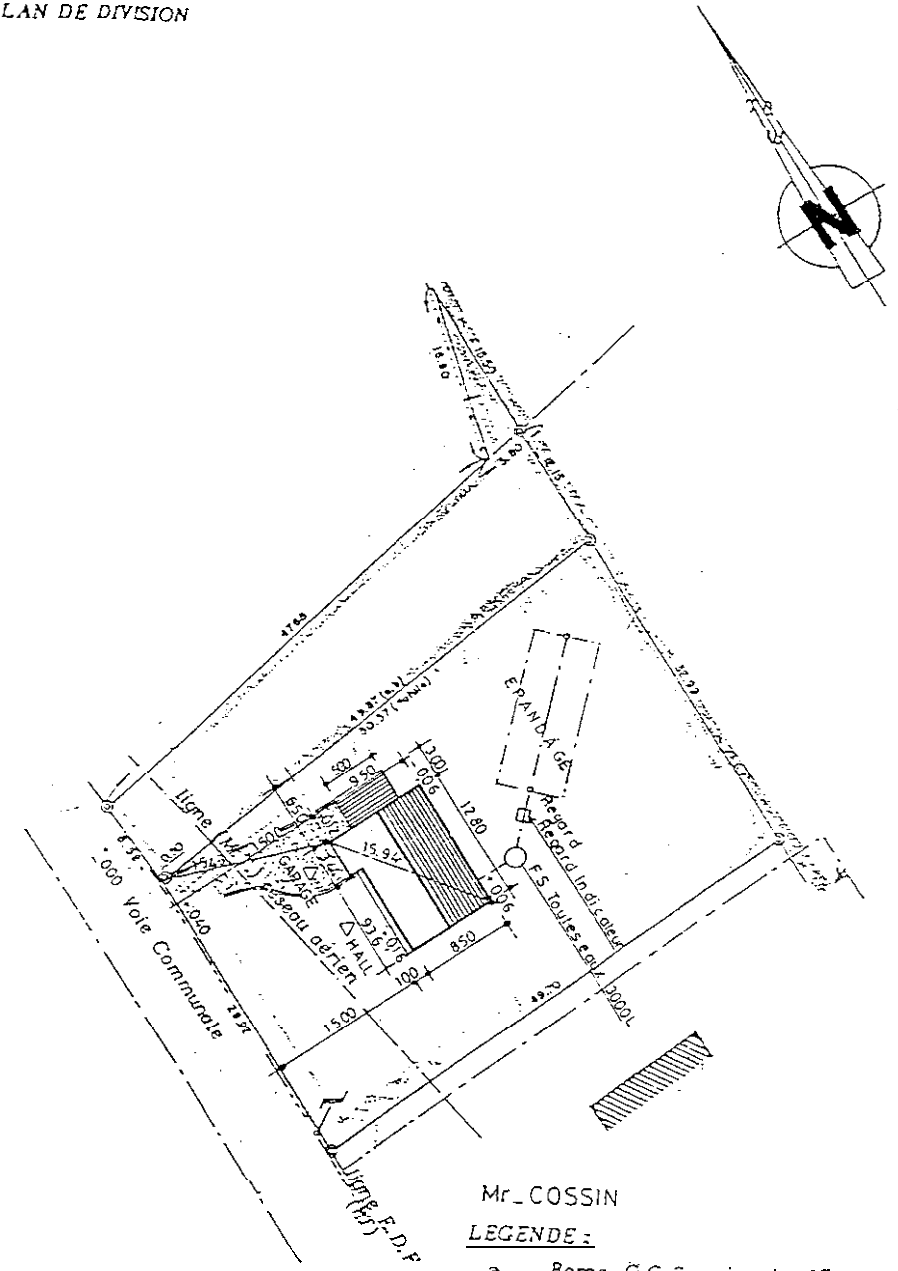
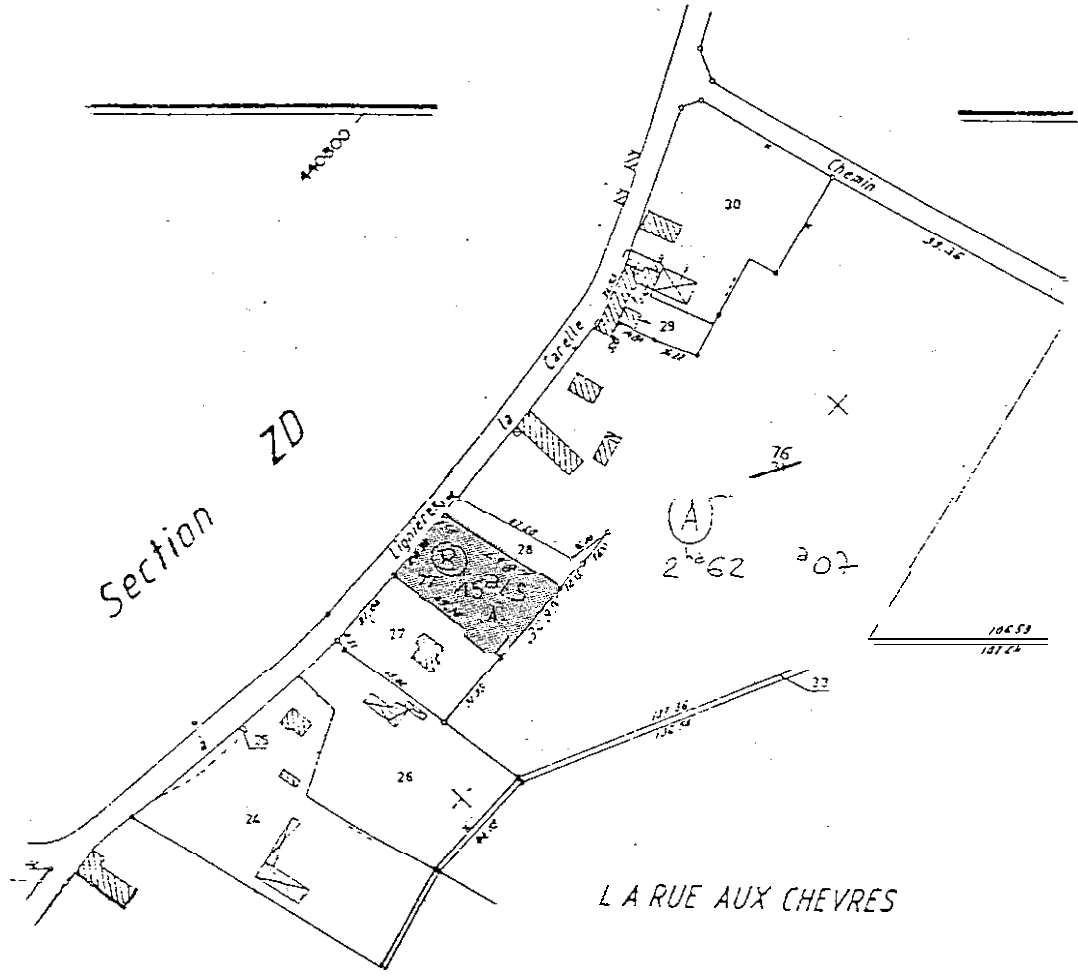
Analyse de Travail et Technologie

Partie EP 1 : partie écrite - SUJET

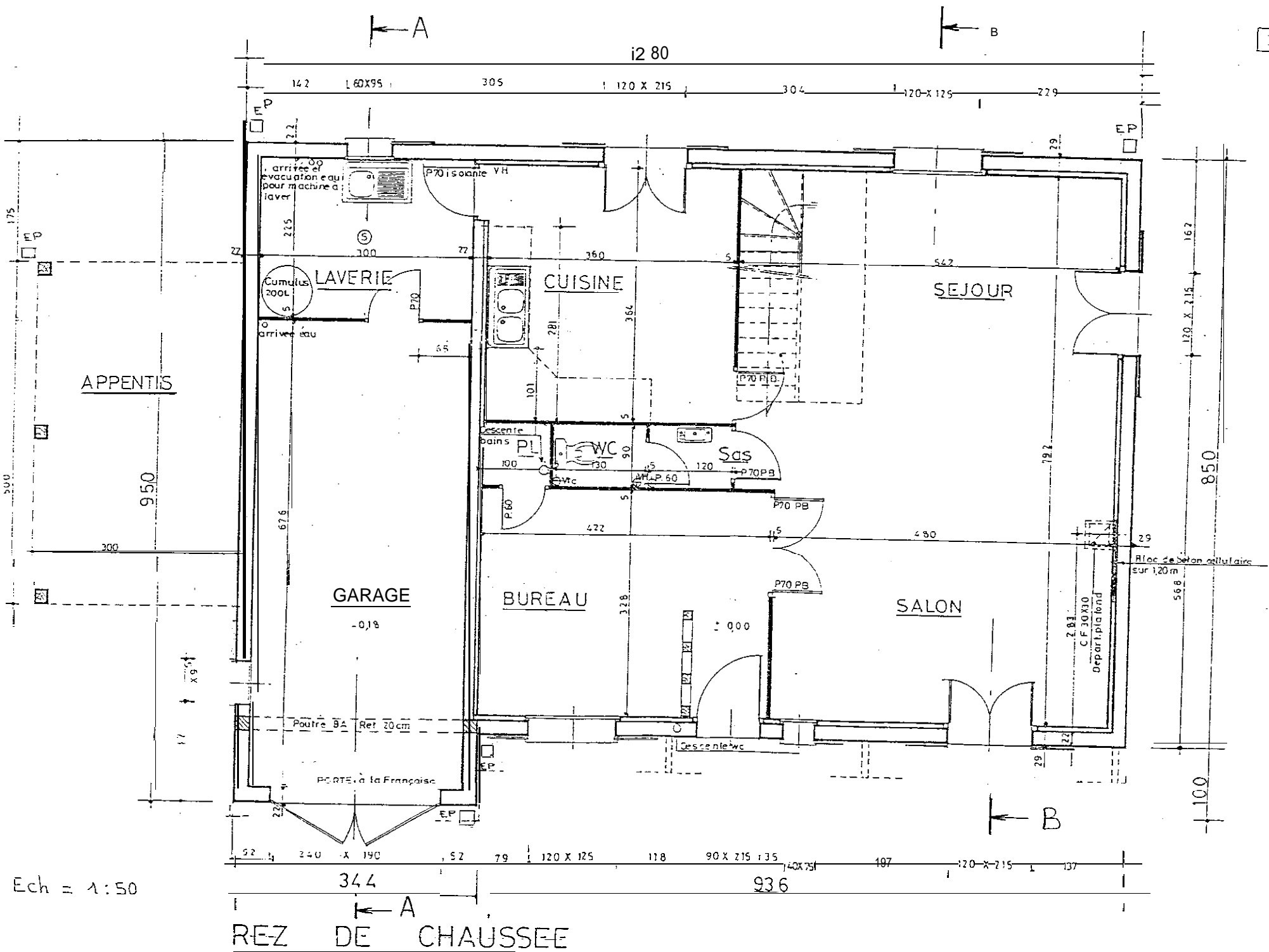
Un dossier plan (feuilles 1 à 8)

ACADEMIE DE CAEN			
Coef : 5		Durée : 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
DOSSIER PLAN	Feuille: 1 / 8	Epreuve Ecrite E.P. 1	

SAINT RIGOMER DES BOIS



Mr. COSSIN
LEGENDE :
—●— Borne C.G.E. mise le 17 avril 15
- - - - - Limite cadastrée



Ech = 1:50

REZ DE CHAUSSEE

12.80

550

114 X 118

616

r

⊕-VH cuisine

MEZZANINE

CH1

CH 2

BAINS

WC

PL2

PL

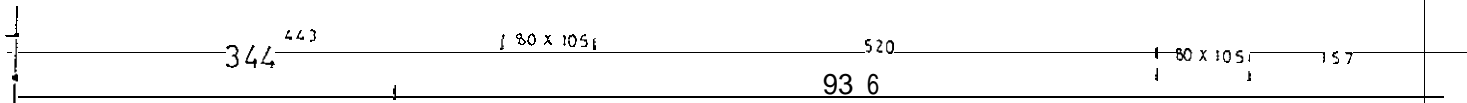
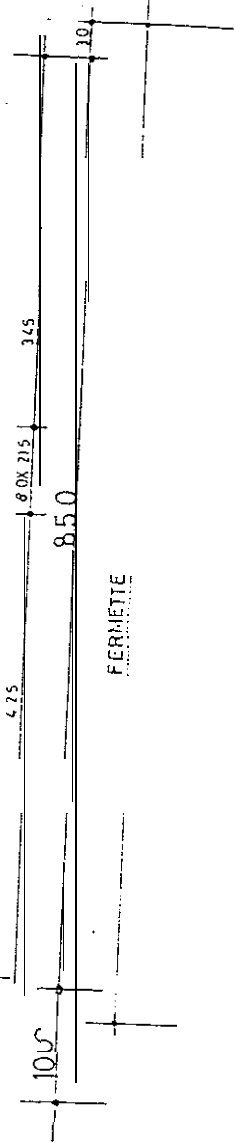
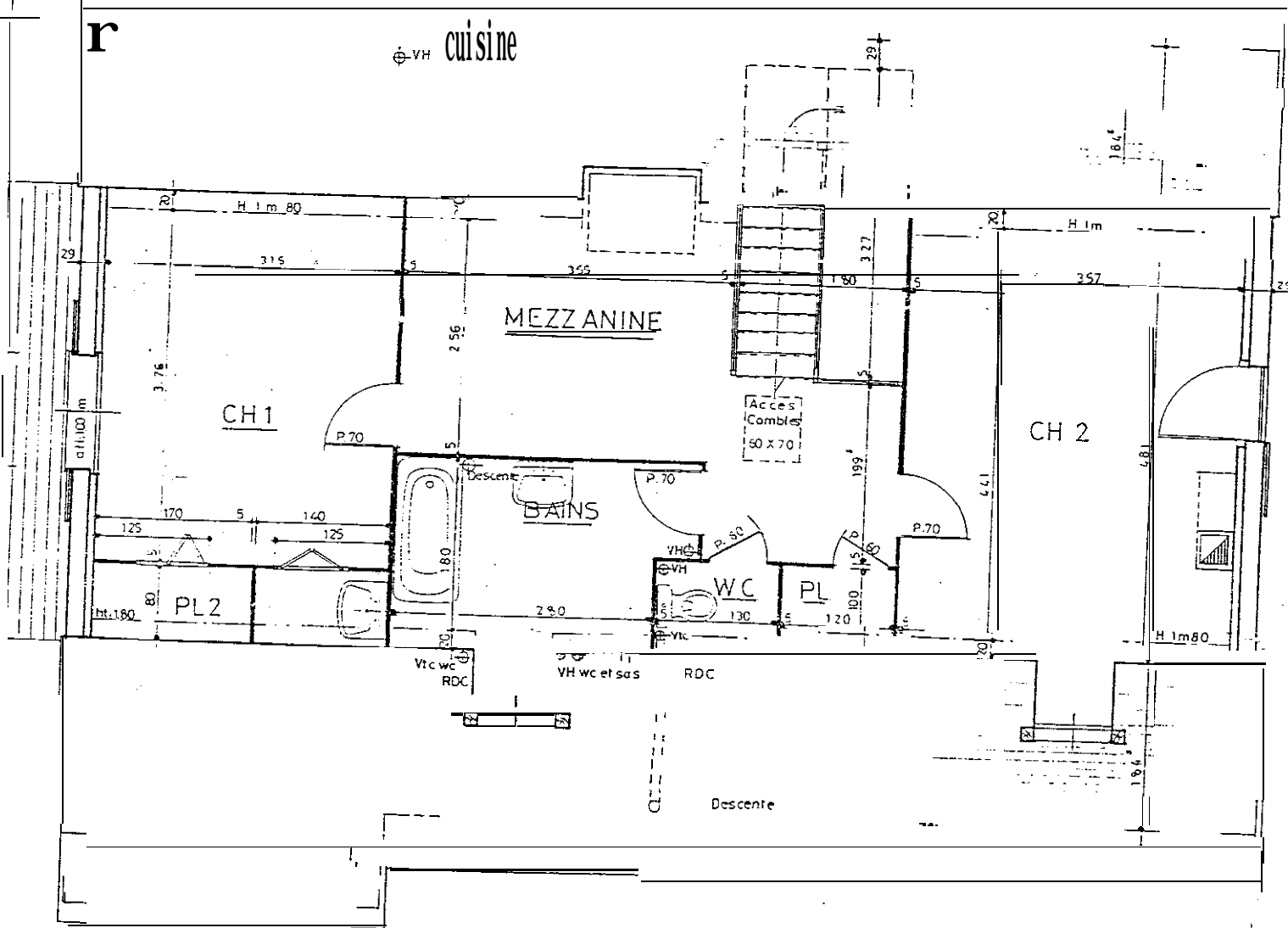
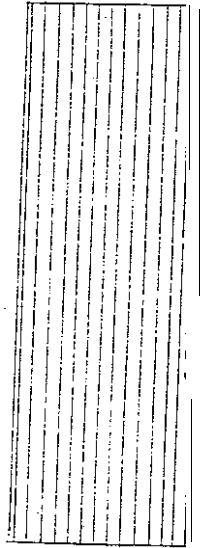
VH wc et sas

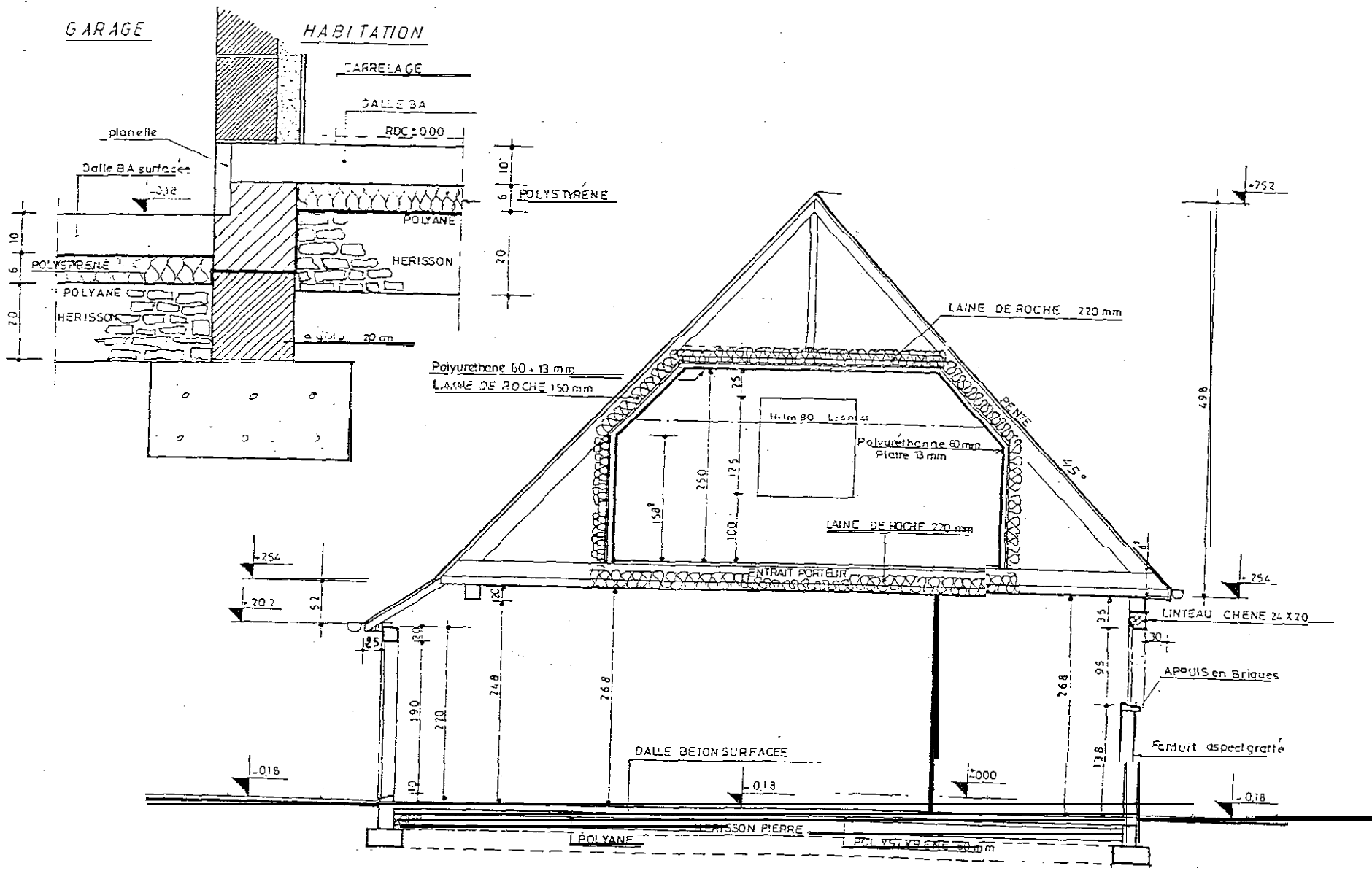
Descente

93 6

COMBLES

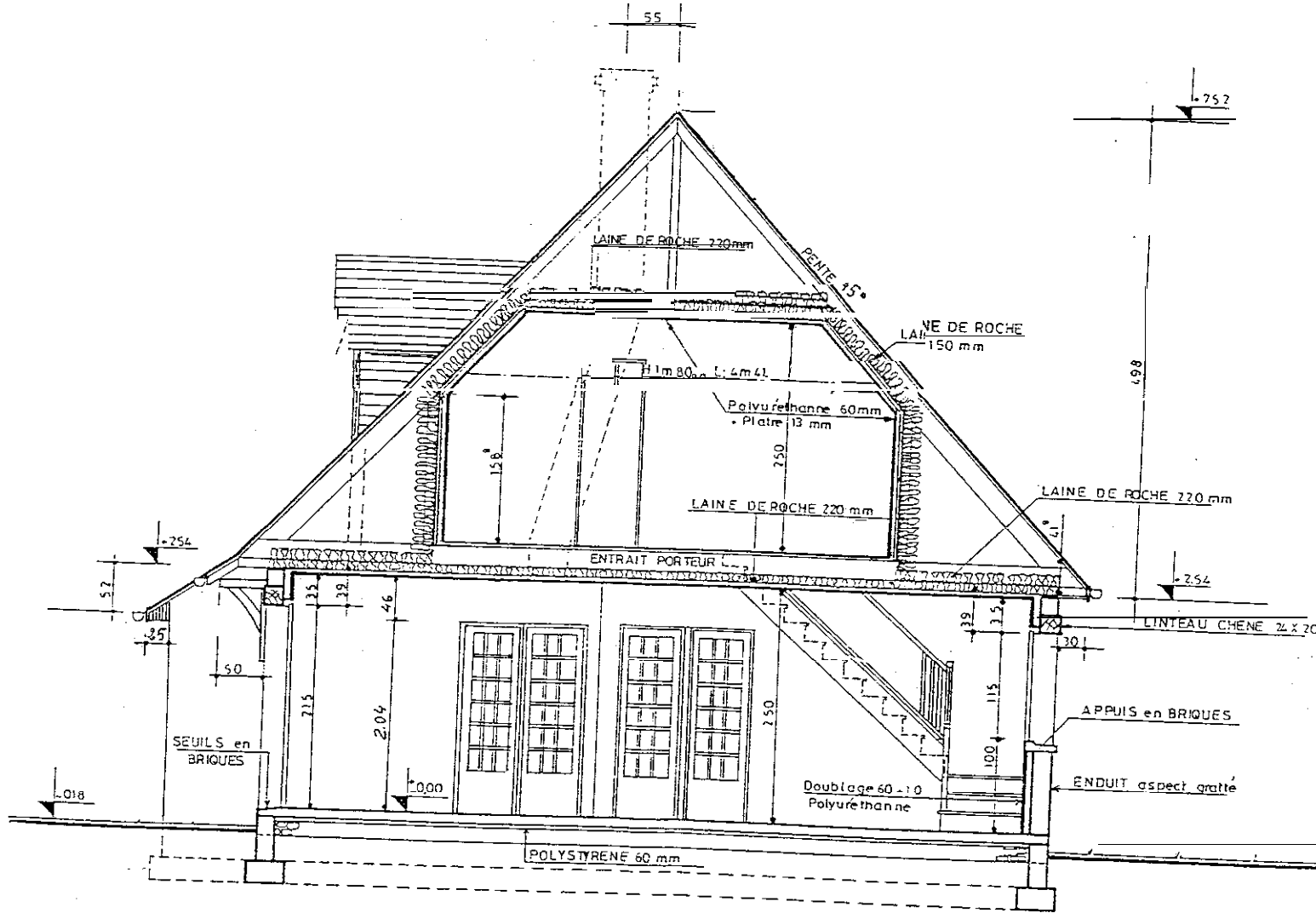
Ech = 1:50





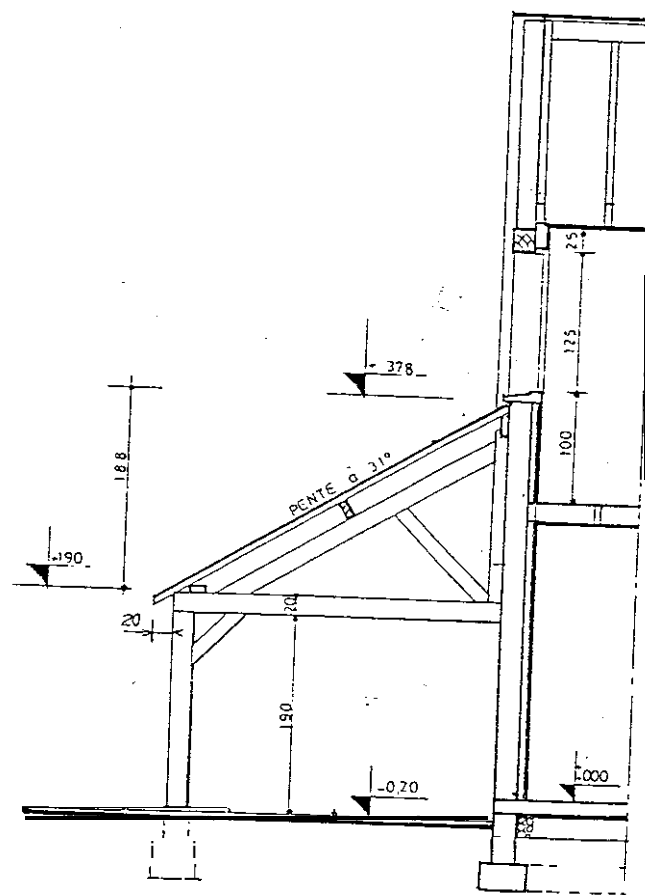
COUPE sur Garage A - A

Ech = 1:50



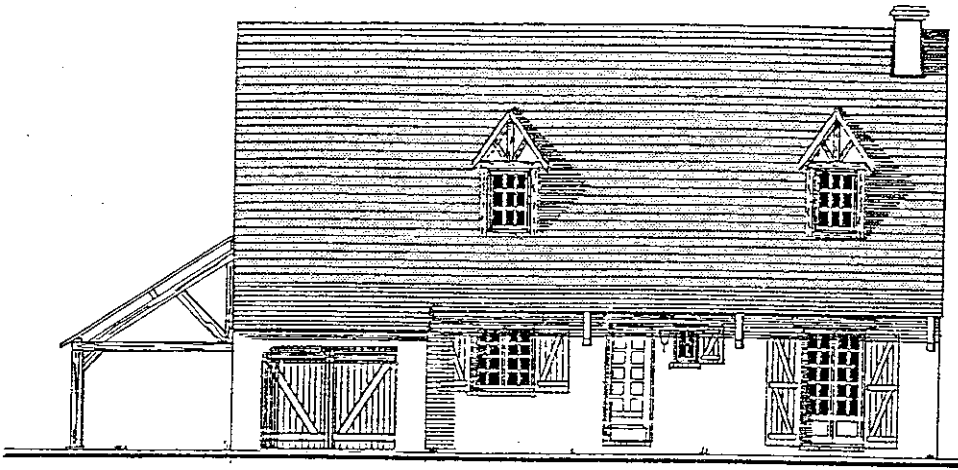
COUPE B.B

Ech = 1:50

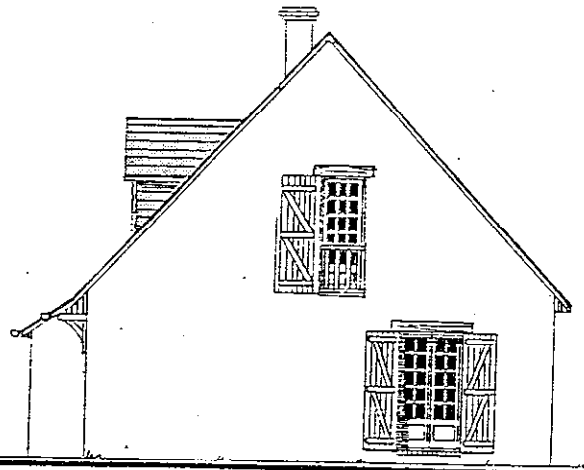


COUPE sur APPENTIS

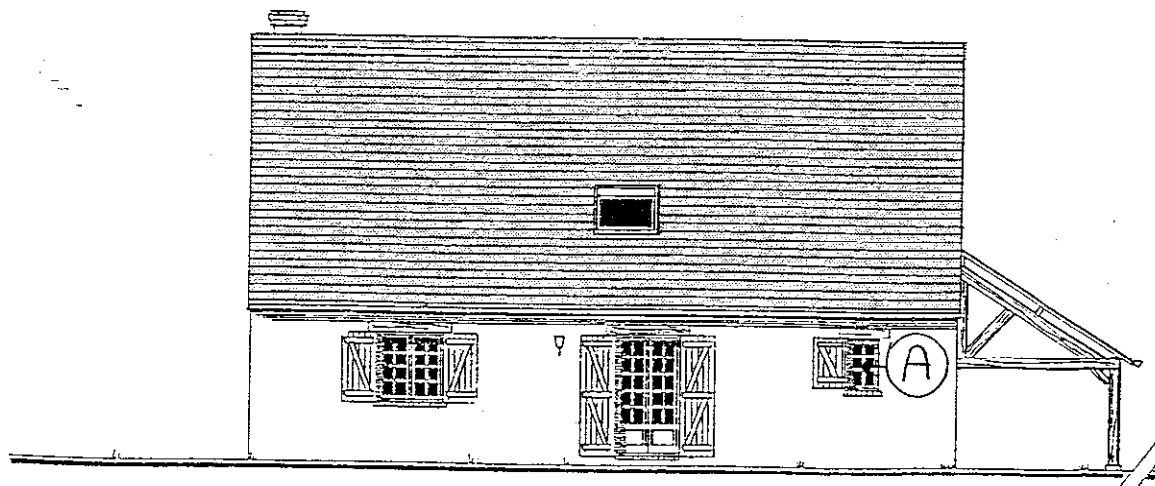
Ech = 1:50



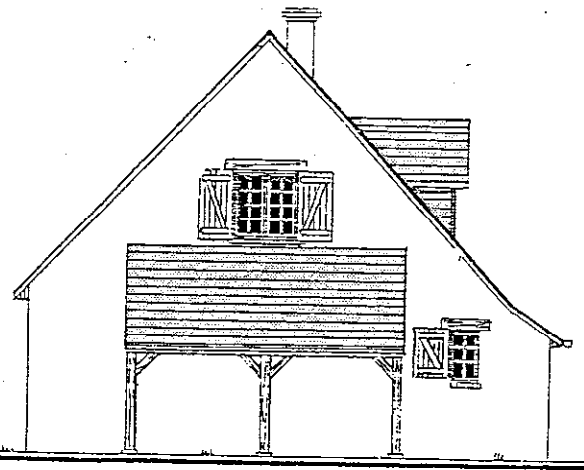
FAÇADE OUEST



PIGNON SUD.



FACADE EST



PIGNON NORD.

C.A.P. COUVERTURE

EP 1

Réalisation et Technologie

Partie EP 1 : partie écrite - SUJET

Extrait du Devis Descriptif (feuilles 1 à 2)

ACADEMIE DE CAEN			
Coef : 5		Durée: 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
DEVIS DESCRIPTIF	Feuille: 1/2	Emeuve Ecrite E.P. 1	

DESCRIPTIF LOT COUVERTURE - ZINGUERIE

Pavillon situé en région 1 dans le département de la Sarthe,

1.00 COUVERTURE

- 1.10 : Couverture en ardoises d'Angers 270 x 180 posées sur liteaux sapin, avec des crochets inox de 8 cm.
- 1.20 : Faîtage métallique simple en zinc prépatiné de 0,65 mm épaisseur, posé sur voligeage sapin jointii.
- 1.30 : Habillages chevron de rive en Bardeli.
- 1.40 : Noues fermées à noquets
- 1.50 : -Ventilation des combles par chatière intégra 60 cm² de section
- V.M.C. et sortie de chutes sanitaires par sortie adaptée sur chatière.

2.00 SOUCHES

- 2.10 : Par entourage de souche en zinc de 0.65 mm épaisseur comprenant :
 - bavette
 - raccords latéraux par noquets
 - arrière indépendant
 - bande porte solin, et solin au mortier bâtard.

13.00 LES EAUX PLUVIALES

- 3.10 : Gouttière ½ ronde de 25 en zinc ép. 0,65 mm, posée sur des crochets en fer galvanisés, les soudures de jonction sur gouttières seront barrées et renforcées.
- 3.20 : Tuyaux de descente en zinc ép. 0,65 mm posés dans des colliers galvanisés à 2 boulons, soudure d'une bague double à chaque collier.
- 3.30 : Dauphins droits de 1 m en fonte posés sur des colliers dito tuyaux zinc, tombant dans les regards laissés en attente par le lot gros-œuvre.

C.A.P. COUVERTURE

EP 1

Analyse de Travail et Technologie

Partie EP 1 : partie écrite - SUJET

Fiches Techniques (feuilles 1 à 8)

ACADEMIE DE CAEN			
Coef : 5		Durée: 4 h	Session 1999
C.A.P. COUVERTURE			
FICHES TECHNIQUES	Feuille : 1 / 8	Epreuve Ecrite E.P. 1	

TABLEAU DES VALEURS DU RECOUVREMENT

Pente du comble		Longueur du rampant suivant la pente pour un mètre sur l'horizontale	RECOUVREMENT mm								
			REGION I			REGION II			REGION III		
en cm par mètre	en degré		Projection horizontale du rampant en mètre			Projection horizontale du rampant en mètre			Projection horizontale du rampant en mètre		
			0 à 5,50	5,50 11,00	11,00 16,50	0 à 5,50	5,50 11,00	11,00 16,50	0 à 5,50	5,50 11,00	11,00 16,50
20	11°1/3	1,020	153	-	-	-	-	-	-	-	-
22,5	12°2/3	1,025	150	-	-	-	-	-	-	-	-
25	14"	1,030	140	1.3	-	-	-	-	-	-	-
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	123	130	145	140	150	-	153	-	-
37,5	20°1/2	1,068	120	130	140	135	145	153	150	-	-
40	21°1/3	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	123	130	130	135	145
55	29°	1,141	100	105	115	110	120	125	120	130	133
60	31"	1,166	95	100	110	105	110	120	115	120	130
70	35"	1,220	90	95	100	95	100	110	105	110	120
80	38°2/3	1,280	80	90	95	90	95	100	100	105	110
90	42"	1,345	80	85	90	85	90	95	95	100	105
100	45"	1,414	75	80	85	80	85	90	90	95	100
120	50°	1,562	70	75	80	75	80	85	85	90	95
140	54°1/2	1,720	65	70	75	75	80	85	80	85	90
170	59°1/2	1,973	65	70	70	70	75	80	73	80	85
200	63°1/2	2,237	60	65	70	70	70	75	75	80	85
250	68"	2,692	60	65	70	65	70	75	70	75	80
300	71°1/2	3,162	60	65	70	65	70	75	70	75	80
375	75"	3,880	60	60	65	65	70	70	70	75	80
VERTICALE	VERTICALE		60	60	65	60	65	70	65	70	75

* Les recouvrements minima ci-dessus sont établis pour un site normal de la région considérée. Ils doivent être augmentés pour un site exposé.

* Dans le cas de basse pente et d'un site exposé, le recouvrement de 153 mm étant le maximum, il y a lieu d'augmenter la pente du rampant.

* Dans les régions de neige, il y a lieu d'employer des crochets spéciaux.

* A partir d'un recouvrement de 110 mm, les calculs ci-dessus prévoient l'utilisation d'un crochet du type « crosinus ».

Ces valeurs arrondies de 5 en 5 tiennent compte des conditions d'exécution du D.T.U 40/11.

		DIMENSIONS H x L	EPAISSEUR NOMINALE en mm	POIDS MOYEN DE 1.000 ARDOISES
ANGERS-TRÉLAZÉ		355 x 250	2,8	690 kg
		325 x 220	2,7	540 kg
		300 x 220	2,9	540 kg
		300 x 200	2,7	440 kg
		300 x 180	2,7	380 kg
		300 x 160	2,7	340 kg
		270 x 180	2,7	350 kg
		270 x 160	2,7	310 kg
		270 x 150	2,7	290 kg
		250 x 180	2,7	320 kg
		250 x 150	2,7	260 kg
		220 x 160	2,7	250 kg
modèles ordinaires		460 x 300	3,8	1.500 kg
		460 x 250	3,8	1.270 kg
		405 x 250	3,8	1.100 kg
		355 x 250	3,8	950 kg
		300 x 200	3,8	610 kg
modèles anglais		300 x 200	4,5	760 kg
		300 x 180	4,5	670 kg
		270 x 180	4,5	600 kg
		270 x 160	4,5	520 kg
		270 x 150	4,5	480 kg
historiques		325 x 220	4,5	890 kg
		300 x 200	4,5	740 kg
		300 x 180	4,5	640 kg
		270 x 180	4,5	590 kg
		270 x 160	4,5	500 kg
modèles épais		325 x 220	5,0	950 kg
		300 x 200	5,0	810 kg
		300 x 180	5,0	730 kg
		270 x 180	5,0	650 kg
		270 x 160	5,0	570 kg
galloises		460 x 300	3 à 5	1.580 kg
		400 x 250	3 à 5	1.100 kg
		350 x 250	3 à 5	850 kg
		320 x 220	3 à 5	660 kg
		300 x 200	3 à 5	560 kg
castel		300 x 180	3 à 5	500 kg
		270 x 180	3 à 5	480 kg
		270 x 160	3 à 5	400 kg
		250 x 180	3 à 5	400 kg
		220 x 160	3 à 5	300 kg
		400 x 250	3 à 5	1.100 kg
		350 x 250	3 à 5	850 kg
		320 x 220	3 à 5	660 kg
		300 x 200	3 à 5	560 kg
		300 x 180	3 à 5	500 kg
GALIZA		270 x 180	3 à 5	480 kg
		270 x 160	3 à 5	400 kg
		250 x 180	3 à 5	400 kg
		220 x 160	3 à 5	300 kg
		400 x 250	3 à 5	1.100 kg
		350 x 250	3 à 5	850 kg
		320 x 220	3 à 5	660 kg
		300 x 200	3 à 5	560 kg
		300 x 180	3 à 5	500 kg
		270 x 180	3 à 5	480 kg
IBÉROISE		270 x 160	3 à 5	400 kg
		250 x 180	3 à 5	400 kg
		220 x 160	3 à 5	300 kg
		400 x 250	3 à 5	1.100 kg
		350 x 250	3 à 5	850 kg
		320 x 220	3 à 5	660 kg
		300 x 200	3 à 5	560 kg
		300 x 180	3 à 5	500 kg
		270 x 180	3 à 5	480 kg
		270 x 160	3 à 5	400 kg

Queue d'aronde : le travail consiste à découper les ardoises de rive en tranchis circulaire. depuis l'endroit où elles décollent sur le versant le plus plat jusqu'à celui où elles retrouvent la pente du long pan.

Pour exécuter cette queue d'aronde, le couvreur monte la couverture en axe du versant le moins rapide s'il a une grande lucarne, ou présente les ardoises de ce versant en montant, jusqu'à ce que le soulèvement des éléments soit pratiquement nul sur le versant le plus rapide: c'est à ce niveau que la queue d'aronde viendra se perdre dans le pureau. Le couvreur mesure la distance de cette ligne à celle du rang où les ardoises ont commencé à se soulever. Il obtient la longueur du rayon de courbure du tranchis circulaire en ajoutant à cette distance 30 mm pour perdre la taille de la dernière ardoise en extrémité avant le point A. Ce sera donc un multiple de la hauteur des pureaux pris sur la pente la plus basse (fig. 41).

Le centre O du rayon de courbure est situé à cette même distance de la rive latérale du versant en basse pente.

Ce versant peut avoir une pente beaucoup plus faible que l'autre et de ce fait, exiger un recouvrement plus important. Le couvreur devra modifier le pureau soit en conservant la même ardoise, soit en adoptant une ardoise plus longue, mais de même largeur.

Si la différence de pente oblige à un changement de modèle ne permettant pas l'alignement des liaisons, il faudra faire un dessautage avec un doublis sur le rang de raccord de la queue d'aronde ou le doubler avec une bande de filet plomb.

La rive de la queue d'aronde devra recouvrir d'au moins une demi-ardoise celle d'en dessous qui viendra buter contre la jouée, avec des noquets dès que cela sera nécessaire.

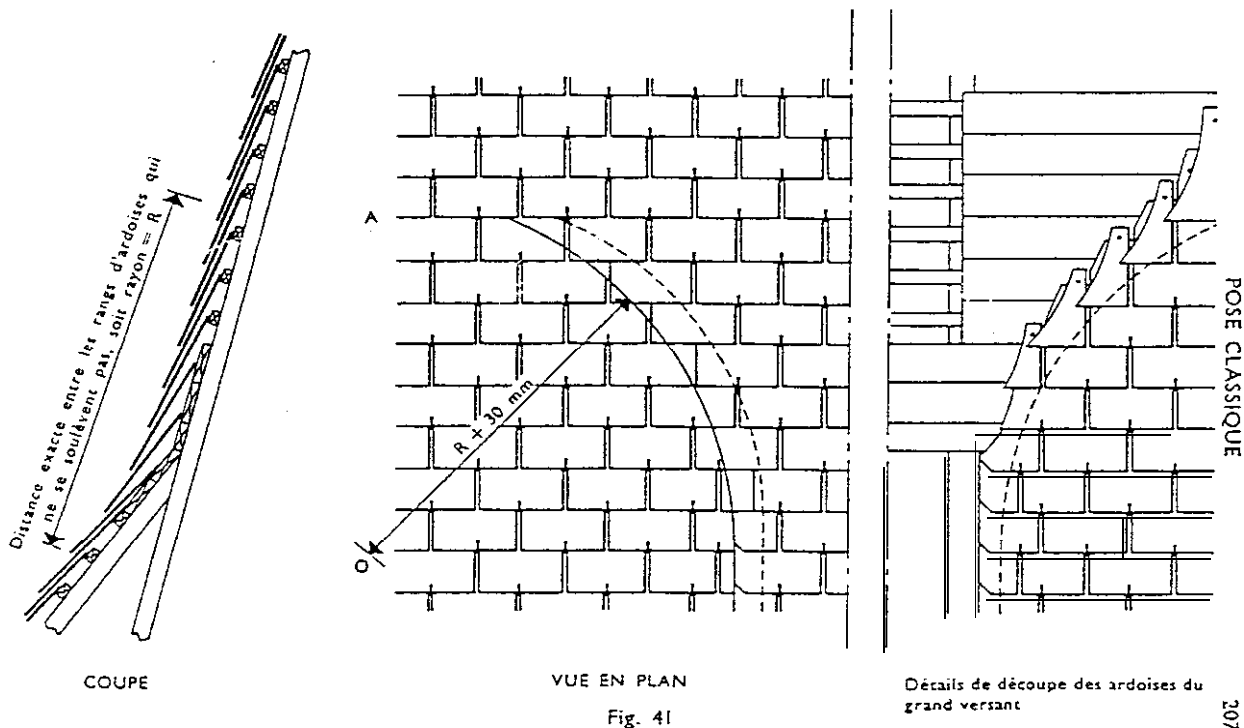
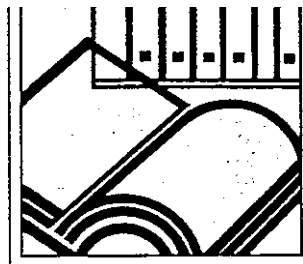


Fig. 41

Détails de découpe des ardoises du grand versant

Dimensions des conduits en zinc d'évacuation d'eaux pluviales



Gouttières, chéneaux

La section des gouttières et chéneaux (tableau 1) est fonction de la surface de couverture à desservir, ainsi que de leurs propres pentes.

La surface à prendre en compte est celle de la projection de la couverture sur un plan horizontal.

Les chéneaux doivent être établis de telle sorte que les eaux pluviales soient conduites le plus rapidement possible vers les tuyaux de descentes et, à cet effet, on évitera de donner aux chéneaux une pente inférieure à 0.005 m par mètre.

Le DTU 60.11 indique les sections en cm² à donner en basse pente pour des conduits de section demi-circulaire sur la base d'un débit de 3 litres à la minute et par mètre carré (voir tableau 1).

Pour les chéneaux de section rectangulaire ou trapézoïdale, les sections indiquées sur le tableau seront augmentées de 10% et pour les sections triangulaires de 20%.

Tableau 1	Pour un débit maximal 3 l/minute/m ²		Section d'écoulement cm ²					
	Surface en plan des toitures desservies (m ²)	Pente du conduit (mm/m)						
		≤ 1	2	3	5	7	10	15
20	65	50	45	35	30	30	25	20
30	85	70	60	50	45	40	35	30
40	105	80	70	60	55	50	40	35
50	120	95	85	70	65	55	50	45
60	140	110	95	80	70	60	55	50
70	155	120	105	90	80	70	60	55
80	170	135	115	95	85	75	65	60
90	185	145	125	100	95	85	70	65
100	200	155	135	115	100	90	80	70
110	215	170	145	120	110	95	85	75
120	230	180	155	130	115	100	90	80
130	240	190	165	135	120	105	95	85
140	255	200	170	145	130	115	100	90
150	265	210	180	150	135	120	105	95
160	280	220	190	160	140	125	110	100
170	290	230	200	165	145	130	115	100
180	305	240	205	170	150	135	120	105
200	330	255	220	185	165	145	125	115
250	365	300	260	215	190	170	145	135
300	440	340	295	245	220	195	165	150
350	490	380	330	275	245	215	185	170
400	540	420	365	305	270	235	205	185
450	585	460	395	330	290	255	225	200
500	635	490	425	355	315	275	240	215
600	720	560	485	405	360	315	275	245
700	805	630	540	450	400	350	305	275
800	890	690	595	495	440	385	335	305
900	965	750	650	540	480	420	365	330
1000	1045	810	700	585	515	455	395	355

Tuyaux de descente

Pour éviter les risques d'obstruction, le diamètre intérieur minimal de; tuyaux de descente est fixé à 60 mm.

Les diamètres des tuyaux de la descente seront déterminés d'après les indications des tableaux suivants en fonction de la surface en plan de la toiture ou de la partie de toiture desservie.

Les tableaux 2 et 3, établis en admettant un débit maximal de 3 litres à la minute et par mètre carré, indiquent les diamètres suivant lesquels les tuyaux de descente des eaux pluviales doivent être établis.

L'emploi des naissances universelles ou tronconiques ou des cuvettes apporte une amélioration sensible de l'évacuation des eaux pluviales.

Diamètre intérieur des tuyaux (cm)	Surface en plan des toitures desservies (m ²)
7	40
8	55
9	71
10	91
11	113
13	161
14	190
15	220
16	253 287

Pour les tuyaux jusqu'à un diamètre de 16 cm. les raccords par moignon cylindrique, ou par large cône de cuvette, sont considérés comme équivalents

Diamètre intérieur des tuyaux (cm)	Surface en plan des toitures desservies (m ²)	
	si le tuyau est raccordé au chéneau ou à la gouttière par un moignon cylindrique	si le tuyau est raccordé par un large cône ou une cuvette
17	287	324
18	287	363
19	287	406
20	314	449
21	346	494
22	380	543
23	415	593
24	452	646
25	490	700
26	530	758
27	570	815
28	615	880
29	660	945
30	700	1000
31	755	
32	805	
33	855	
34	908	
35	960	
36	1000	

MISE EN ŒUVRE DES GOUTTIÈRES PENDANTES

Il est recommandé d'utiliser des crochets en acier galvanisé à chaud.

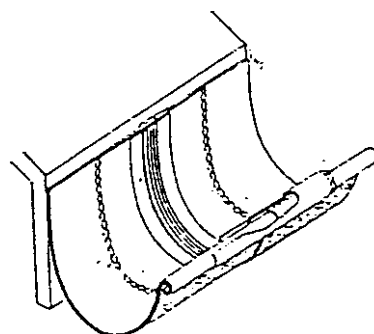
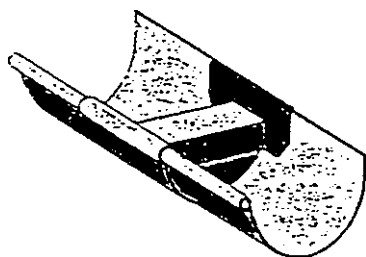
Généralement, les crochets sont livrés « à pentes toutes préparées » et se posent à raison d'un crochet par chevron (2,5 à 3 au mètre linéaire).

Le couvreur peut aussi préparer la pente lui-même par un moyen pratique qui consiste à :

- Placer les crochets semblables côte à côte.
- Porter sur le crochet destiné à la haute pente une marque à 10 mm du bord intérieur de la gouttière.
- Marquer le dernier crochet en ajoutant à ces 10 mm autant de fois 5 millimètres qu'il y a de mètres de longueur de gouttière entre le point haut et le point bas.
- Tracer en partant de ces deux marques une ligne sur les crochets qui donne le point de pliage. Cette opération doit se faire à l'établi, avec l'étau, ce qui permet un bon pliage en tenant compte de l'angle nécessaire, c'est-à-dire de la pente du chevron.

JOINTS DE DILATATION

La longueur **maximale normale des gouttières** ou chéneaux ne **doit pas excéder douze mètres (12 mètres) à partir du point fixe ***. Les joints de dilatation seront constitués, soit par des **besaces** de dilatation ou des bandes de dilatations placées en haut de pente, soit par des ressauts.

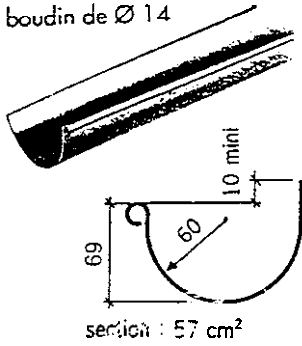


Gouttières 1/2 rondes de 25 et accessoires compatibles.

norme AFNOR NF P 36-402

gouttières 1/2 rondes de 25

boudin de Ø 14



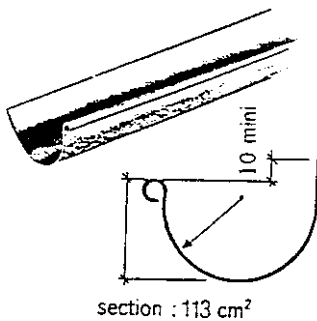
code article	aspect	épais. mm	longueur m	pince	conditionnement	
					paquet	palette
0466 1	NATUREL	0.65	2	sans	5	
04665	NATUREL	0,65	4	sans	5	
07953	NATUREL	0.65	4	sans		250
04696	NATUREL	0.65	4	avec	5	
11706	NATUREL	0.65	4	avec		250
11666	NATUREL	0.65	6	sans		100
04679	NATURE?	0,80	4	sans	5	
11708	NATUREL	0.80	4	sans		250
04718	ANTHRA-ZINC	0.65	4	sans	5	

Gouttières 1/2 rondes de 33 et accessoires compatibles

norme AFNOR NF P 36.402

gouttières 1/2 rondes de 33

boudin de Ø 14



code article	aspect	épais. mm	longueur m	pince	conditionnement	
					paquet	palette
04668	NATUREL	0.65	2	sans	5	
04670	NATUREL	0.65	4	sans	5	
11667	NATUREL	0.65	4	sans		150
04700	NATUREL	0.65	4	avec	5	
11710	NATUREL	0.65	4	avec		150
11668	NATUREL	0,65	6	sans		85
04683	NATUREL	0,80	4	sans	5	
04720	ANTHRA-ZINC	0,65	4	sans	5	
04724	ANTHRA-ZINC	0,80	4	sans	5	

ECHAFAUDAGE DE BASE

Utilisation

Ce montage surtout utilise pour les travaux neufs permet la fixation de l'échafaudage à travers un mur.

• Légers

Leur transport jusqu'au chantier et leur mise en place sont effectués avec facilité, l'ensemble des pièces d'un échafaudage étant inférieur à 30 kg.

Du fait de leur conception, (pièces à assembler), les échafaudages peuvent être acheminés facilement sur le toit des immeubles en passant par les cages d'escalier, trappes, châssis, etc...

Adaptables et réglables rapidement grâce aux goupilles d'assemblage, ils conviennent à toutes les pentes des toitures et suppriment l'utilisation des échelles à coulisses.

Composition

REF.	NBRE	DÉSIGNATION
10011	1	Console
10012	1	Garde-corps
10013	1	Coulisse
10014	1	Barre d'écartement
10016	1	Doigt d'accrochage
10017	1	Traversée de mur
10019	4	Goupille

— Les planchers des échafaudages doivent avoir une largeur suffisante pour que la sécurité des travailleurs ne soit pas compromise.

Les planches, bastings ou madriers constituant le Plancher d'un échafaudage doivent avoir une portée en rapport avec leur résistance et les charges supportées, et reposer sur trois boudins au moins de manière à ne pouvoir basculer.

Les Planches, bastings ou madriers, dont la longueur ne dépasse pas 1.50 mètre peuvent ne reposer que sur deux boudins.

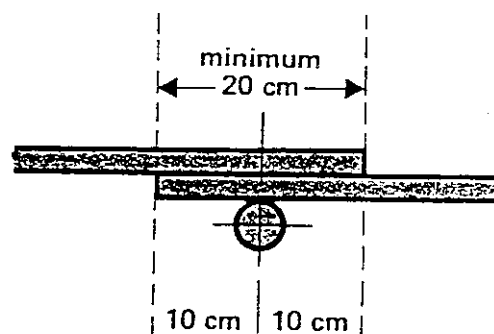
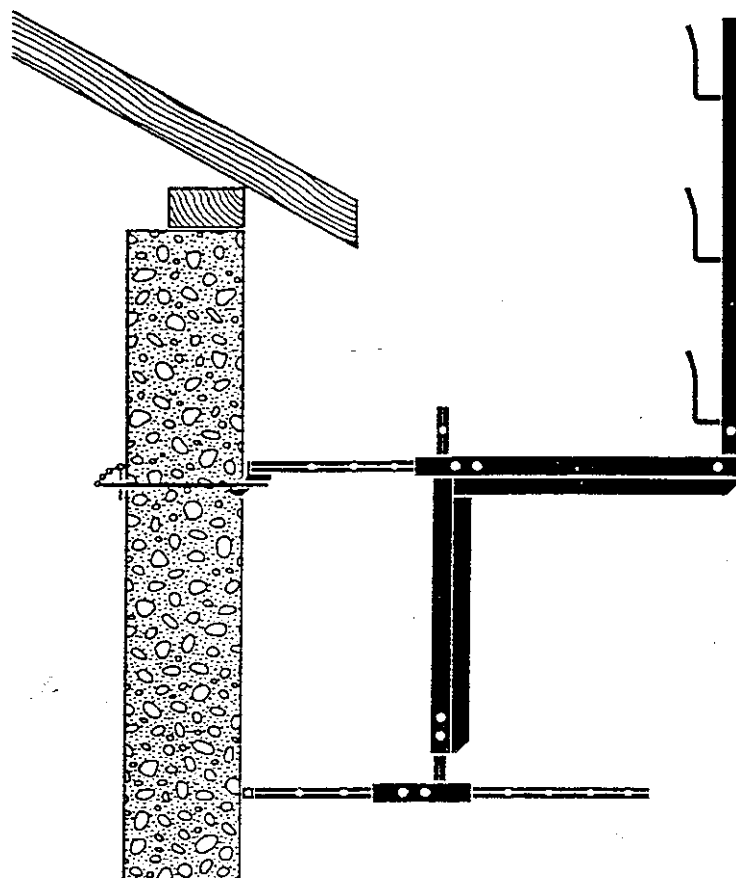
s'il subsiste un porte-à-faux dangereux. Ou lorsque l'installation ne comporte que deux boudins, le basculement doit être empêché par une fixation.

Les planches, bastings ou madriers d'une même file doivent se recouvrir au-dessus d'un boudin sur une longueur d'au moins 10 centimètres de part et d'autre de l'axe du boudin. Lorsqu'ils sont mis bout à bout, de manière à éviter un ressaut, leurs extrémités doivent reposer sur deux boudins distincts

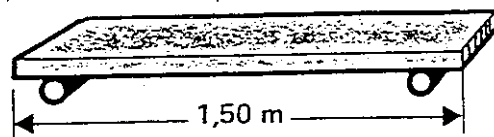
Les planches, bastings ou madriers constituant le plancher d'un échafaudage doivent être placés les uns contre les autres, sans intervalles, de façon à couvrir toute la portée des boudins.

Le bord du plancher d'un échafaudage ne doit pas être éloigné de plus de 20 centimètres de la Construction.

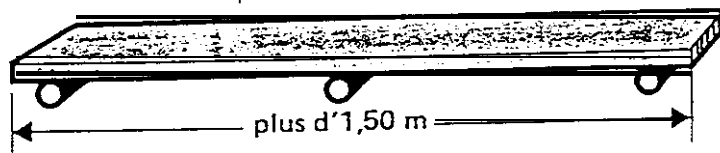
La pente des planchers ne doit jamais être supérieure à 15 %.



OUI!



OUI!



NON!

