



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

**pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement
professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

SESSION 2009
Brevet Professionnel COUVREUR

E1



Etude technologique, préparation et suivi d'une
réalisation



DOSSIER TECHNIQUE

Sommaire

Descriptif (Extrait).....	DT 2/14
Nomogramme des rives en arêtier	DT 2/14
Carte des régions concomitance pluie et vent.....	DT 3/14
Carte des régions Vent (Règles NV 65)	DT 3/14
Section minimum théorique des gouttières demi - rondes.....	DT 4/14
Gouttières demi - rondes	DT 4/14
Tuyaux de descente.....	DT 5/14
Tableau des décharges	DT 5/14
Valeur minimum des recouvrements à donner aux couvertures en ardoises posées aux clous	DT 6/14
Annexe carte des vents.....	DT 6/14
Découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones.....	DT 6/14
Tableau des pentes minimales des couvertures en zinc.....	DT 7/14
Choix du type de noues	DT 7/14
Choix du type de pieds.....	DT 7/14
Choix du nombre de biaisés pour les rives en arêtier.....	DT 7/14
Plan de Masse.....	DT 8/14
Présentation de la dépendance 2 du Château et du local matériel - Vues en Perspective	DT 9/14
Plan : Les Façades.....	DT 10/14
Plan : Les Pignons et la Coupe A - A.....	DT 11/14
Plan du Sous - Sol.....	DT 12/14
Plan du Rez - de - Chaussée	DT 13/14
Plan des Combles.....	DT 14/14

Brevet Professionnel COUVREUR	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
		DT 1/14

Descriptif (Extrait)

La maison de Monsieur et Madame HENRI se situe dans le canton de RENNES dans le département de l'Ille et Vilaine (35) en :

- Site normal pour la carte pluie et vent.
- Site exposé pour la carte des vents.

Charpente :

L'entraxe des chevrons est de 0,40 m pour une charge de 100 daN / m² (surcharge climatique + ardoises).

Couverture ardoise :

La couverture du terrasson est en ardoises naturelles 30 x 20 posées aux clous sur voliges en sapin traitées.

La couverture du reste de l'habitation est en ardoises naturelles 27 x 18 posées aux clous sur voliges en sapin traitées.

Les jouées des lucarnes sont réalisées en ardoises.

Couverture gironnée :

La tourelle sera traitée en pose gironnée à pureaux constants.

Les décharges seront de type 2/1.

Le modèle d'ardoises sera de 27 x 18.

Couverture en zinc :

La couverture en zinc naturel de 0,65 mm épaisseur pour une pose à tasseaux trapézoïdal de 50 mm x 50 mm x 27 mm.

Les rives sont traitées à tasseaux. Le versant est d'une seule pente.

Ventilation :

La ventilation de cette couverture sera réalisée :

- A l'égout par des grilles dans la queue de vache.
- Au faitage par des chatières type « Intégra ».

Gouttière :

Les gouttières de la maison et du garage sont demi-rondes sans pince, en zinc naturel de 0,65 mm (commandées en longueur de 4 m). La pente de la gouttière est de 5 mm / m.

Les tuyaux de descente :

Les tuyaux de descente sont en zinc naturel de 0,65 mm avec dauphin en fonte de 0,50 m de hauteur.

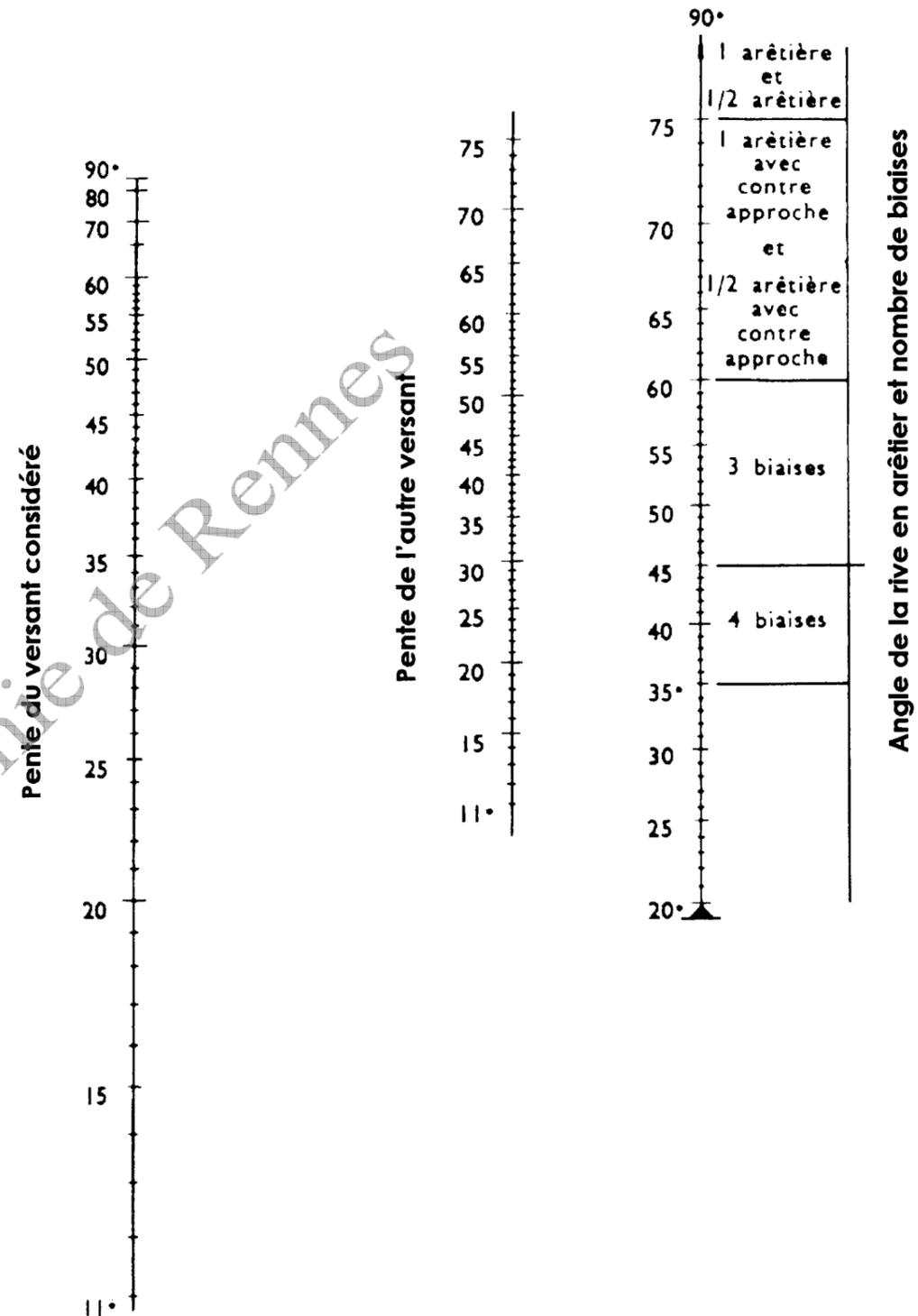
Arêtiers :

Les rives en arêtier seront réalisées avec des ardoises biaises. Le nombre de biaises les constituant étant fonction de leur inclinaison.

Noue et renvers :

Les noues et renvers seront à fendis de 6 cm de large.

Nomogramme des rives en arêtier



Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211		Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DT 2/14

Carte des régions

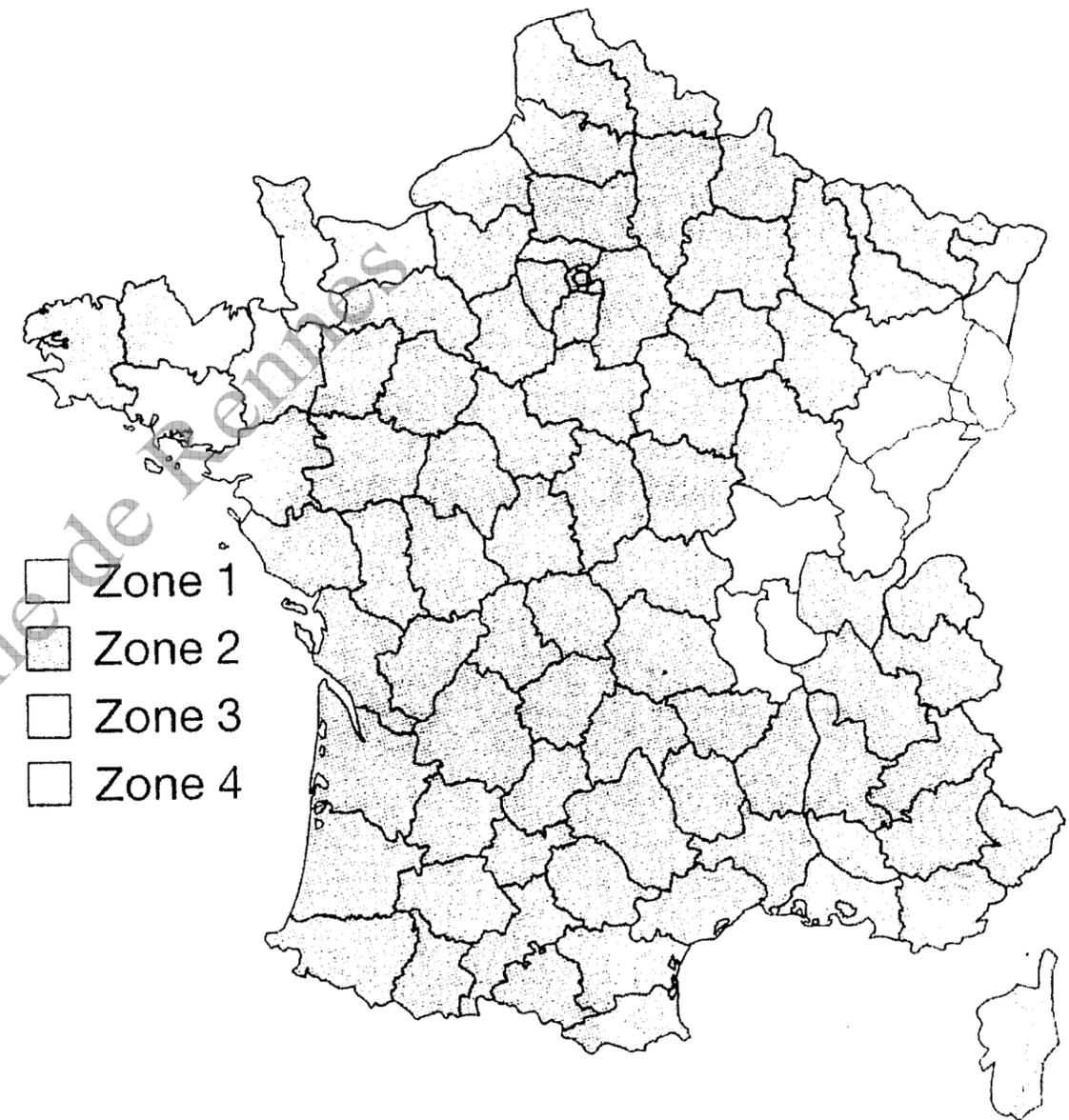
Concomitance pluie et vent



- Région 1 :** Intérieur du pays. Altitude inférieure à 200 m.
- Région 2 :** Côte Atlantique sur 20 km de profondeur, de Lorient à la frontière espagnole. Altitudes comprises entre 200 et 500 m. Transition sur 20 km entre la région 1 et la région 3 pour les côtes de la Manche et de Bretagne.
- Région 3 :** Côtes de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique jusqu'à Lorient sur une profondeur de 20 km. Vallée du Rhône, Provence, Languedoc-Roussillon. Altitude au dessus de 500 m.

Carte des régions

Vent (Règles NV 65)



- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4

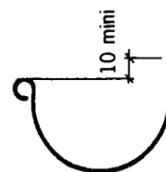
Pour définir avec précision la région de vent, utiliser le découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones sur le DT 6/14.

Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30 DT 3/14

Section minimum théorique des gouttières demi-rondes

Gouttières demi-rondes

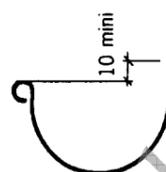
Gouttière demi-ronde de 0,16 m



Code article	Aspect	Epaisseur en mm	Longueur en m	Pince	Conditionnement Paquet	Palette
04658	Naturel	0,65	2	Sans	5	

Section : 24 cm²

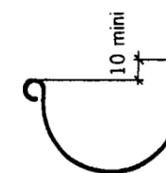
Gouttière demi-ronde de 0,25 m



Code article	Aspect	Epaisseur en mm	Longueur en m	Pince	Conditionnement Paquet	Palette
04661	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	Naturel	0,80	4	Sans	5	
11708	Naturel	0,80	4	Sans		250
04718	Anthra-zinc	0,65	4	Sans	5	

Section : 57 cm²

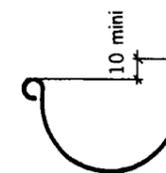
Gouttière demi-ronde de 0,33 m



Code article	Aspect	Epaisseur en mm	Longueur en 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	

Section : 113 cm²

Gouttière demi-ronde de 0,40 m



Code article	Aspect	Epaisseur en mm	Longueur en m	Pince	Conditionnement Paquet	Palette
09830	Naturel	0,80	4	Avec	5	

Section : 182 cm²

Surface en plan des toitures desservies (m ²)	Pente de la gouttière en mm/m							
	1	2	3	5	7	10	15	20
20	65	50	45	35	35	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	385	300	260	215	190	170	145	135
300	44	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

Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211		Session 2009	
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30		DT 4/14

Tuyaux de descente

Code article	Aspect	Diamètre en mm	Section en cm ²	Epaisseur en mm	Longueur en m	Conditionnement	
						Paquet	Palette
0402	Nature	50	19	0,65	2	5	
0402	Nature	60	28	0,65	2	5	
0402	Nature	70	38	0,65	2	5	
0402	Nature	75	44	0,65	2	5	
0402	Nature	80	50	0,65	2	5	
0795	Nature	80	50	0,65	2		150
0404	Nature	80	50	0,80	2	5	
0402	Nature	100	78	0,65	2	5	
0795	Nature	100	78	0,65	2		100
0403	Nature	100	78	0,80	2	5	
0403	Nature	120	113	0,70	2	5	
0403	Nature	140	140	0,80	2	3	
0403	Nature	160	160	0,80	2	3	

Tableau des tuyaux dont le diamètre n'excède pas 16 cm

Diamètre intérieur des tuyaux (cm)	Surface en plan des toitures desservies (m ²)
6	40
7	55
8	71
9	91
10	113
11	136
12	161
13	190
14	220
15	253
16	287

Tableau des décharges

DÉCHANGES 2-1					
Nombre d'ardoises du rang de départ	Nombre d'ardoises par rang, à partir des différents décharges				
	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}
40	20				
48	24				
52	26				
56	28				
60	30				
64	32				
68	34				
72	36				
76	38				
80	40	20			
96	48	24			
104	52	26			
112	56	28			
120	60	30			
128	64	32			
136	68	34			
144	72	36			
152	76	38			
160	80	40	20		
192	96	48	24		
208	104	52	26		
224	112	56	28		
240	120	60	30		
256	128	64	32		
272	136	68	34		
288	144	72	36		
304	152	76	38		
320	160	80	40	20	
384	192	96	48	24	
416	208	104	52	26	
448	224	112	56	28	
480	240	120	60	30	
512	256	128	64	32	
544	272	136	68	34	
576	288	144	72	36	
608	304	152	76	38	
640	320	160	80	40	20

Nota : Les nombres en caractères gras indiquent les décharges facultatifs et * pour les décharges peu usités.

Brevet Professionnel COUVREUR	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
		DT 5/14

Valeur minimum des recouvrements à donner aux couvertures en ardoises posées aux clous

Pente du comble		Longueur du rampant pour un mètre sur l'horizontale	RECOUVREMENTS EN mm								
			Région 1			Région 2			Région 3		
en m 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	
0,2	11°1/3	1,020	161	-	-	-	-	-	-	-	
0,225	12°2/3	1,025	145	175	-	-	-	-	-	-	
0,25	14°	1,030	133	158	-	177	-	-	-	-	
0,275	15°1/3	1,037	125	145	175	160	-	-	-	-	
0,3	16°2/3	1,044	120	134	158	150	177	-	-	-	
0,325	18°	1,051	112	124	143	137	160	-	170	-	
0,35	19°1/3	1,059	106	116	133	128	146	172	157	-	
0,375	20°1/2	1,068	102	110	123	121	137	156	145	177	
0,4	21°2/3	1,077	96	106	116	116	129	135	137	155	
0,45	24°	1,096	91	97	104	105	115	126	122	135	
0,5	26°1/2	1,118	87	90	96	98	106	114	112	122	
0,55	29°	1,141	81	86	90	93	99	106	105	112	
0,6	31°	1,166	78	82	85	88	93	98	98	104	
0,7	35°	1,220	74	76	79	82	86	90	90	95	
0,8	38°2/3	1,280	71	72	74	78	81	84	85	89	
0,9	42°	1,345	67	69	71	75	77	80	82	84	
1	45°	1,414	65	67	68	72	74	77	78	81	
1,2	50°	1,562	63	64	65	69	70	72	74	76	
1,4	54°1/2	1,720	60	62	62	66	68	70	72	74	
1,7	59°1/2	1,973	59	60	60	64	66	67	69	71	
2	63°1/2	2,237	58	59	59	63	64	66	68	69	
2,5	68°	2,692	57	57	58	62	63	64	66	68	
3	71°1/2	3,162	57	57	57	61	62	63	66	68	
3,75	75°	3,880	56	55	55	61	62	63	66	67	
Verticale			55	55	55	60	61	62	64	65	

Annexe carte des vents

Zones de vent	Exposition	Largeur de longue feuille (cm)
1	Tous sites	50 ou 65
2	Tous sites	50 ou 65
3	Protégé et normal	50 ou 65
	Exposé	50
4	Tous sites	50

Découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones

Départements appartenant à plusieurs zones : découpage selon les cantons			
ILLE ET VILAINE		LOIRE ATLANTIQUE	
Zone 2	Argentré-du-Plessis, Bain-de-Bretagne, Châteaubourg, Grand-Fougeray, La Guerche-de-Bretagne, Janzé, Retiers, Le Sel-de-Bretagne, Vitré	Zone 2	Aigrefeuille-sur-Maine, Ancenis, Châteaubriant Clisson, Derval, Signé, Moisdon-la-Rivière, Nort-sur-Erdre, Nozay Riaillé, Rouge, Saint-Julien-de-vouvantes, Saint-Mars-la-Jaille, Vallet, Varades
Zone 3	Rennes et autres cantons	Zone 3	Autres cantons
MANCHE		MORBIHAN	
Zone 4	Barneville-Carteret, Beaumont-Hague, Bricquebec, Cherbourg (tous cantons), Equeurdreville-Hainneville, Montebourg, Octeville, Les Pieux, Quettehou, Sainte-Mère-Eglise, Saint-Pierre-Eglise, Saint-Sauveur-le-Vicomte,	Zone 4	Le Faouët, Gourin, Guémené-sur-Scorff
Zone 3	Autres cantons	Zone 3	Autres cantons
NORD		PAS-DE-CALAIS	
Zone 3	Bergues, Bourbourg, Coudekerque-Branche, Dunkerque (tous cantons), Grande-Synthe, Gravelines, Hond-schoote, Wormhout	Zone 3	Ardres, Audruicq, Berck, Boulogne-sur-Mer (tous cantons), Calais (tous cantons), Campagne-lès-Hesdin, Desvres, Etaples, Guînes, Hucqueliers, Marquise, Montreuil, Outreau, Le Portel, Samer
Zone 2	Autres cantons	Zone 2	Autres cantons

Brevet Professionnel COUVREUR	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
		DT 6/14

Tableau des pentes minimales des couvertures en zinc

Couverture à tasseaux				
Système d'assemblage transversal en partie courante	Situation locale (1)	Pente minimale en m/m suivant zone de concomitance vent et pluie (1)		
		Zone 1	Zone 2	Zone 3
Agrafure simple de 40 mm (couverture en feuilles)	Protégée	0.25	0.25	0.25
	Normale	0.25	0.25	0.25
	Exposée	0.25	0.25	0.25
Agrafure simple de 50 mm (feuille) et de 60 mm (longues feuilles)	Protégée	0.20	0.20	0.20
	Normale	0.20	0.25	0.25
	Exposée	0.25	0.25	0.25
A recouvrement avec agrafure dite « à double agrafure » (2)	Protégée	0.08	0.10	0.10
	Normale	0.10	0.12	0.14
	Exposée	0.14	0.16	0.20
A ressaut ou travée continue (3)	Protégée	0.05	0.05	0.05
	Normale	0.05	0.05	0.06
	Exposée	0.06	0.08	0.10

1) Les zones et situations locales considérées sont définies en fonction de la carte de la concomitance pluie et vent de la page 3.
 2) Pour le système d'assemblage à recouvrement avec agrafure dite « à double agrafure », la valeur des recouvrements est indiquée dans le tableau de la page pour la couverture en feuilles . Pour la couverture en longues feuilles le recouvrement est de 180 mm.
 3) La hauteur minimum des ressauts est de 10 cm pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 5 cm et de 8 cm pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 4 cm.

Choix du type de noues

Pente des versants	Différence de pente entre les versants	
	≤ 15°	> 15°
30 à 60°	A 2 tranchis	A 1 tranchis
60 à 90°	Ronde ou à 2 tranchis	

Choix du type de pieds

Genre de noues	Pieds						
	Echarpé			En langue de picvert	En fer à cheval	En départ de rive	
	Droit	Rond	Rond à faux rang			Droit	Rond
2 tranchis	*	*		*	*	*	*
1 tranchis	*		*	*		*	*
Ronde	*			*	*	*	*

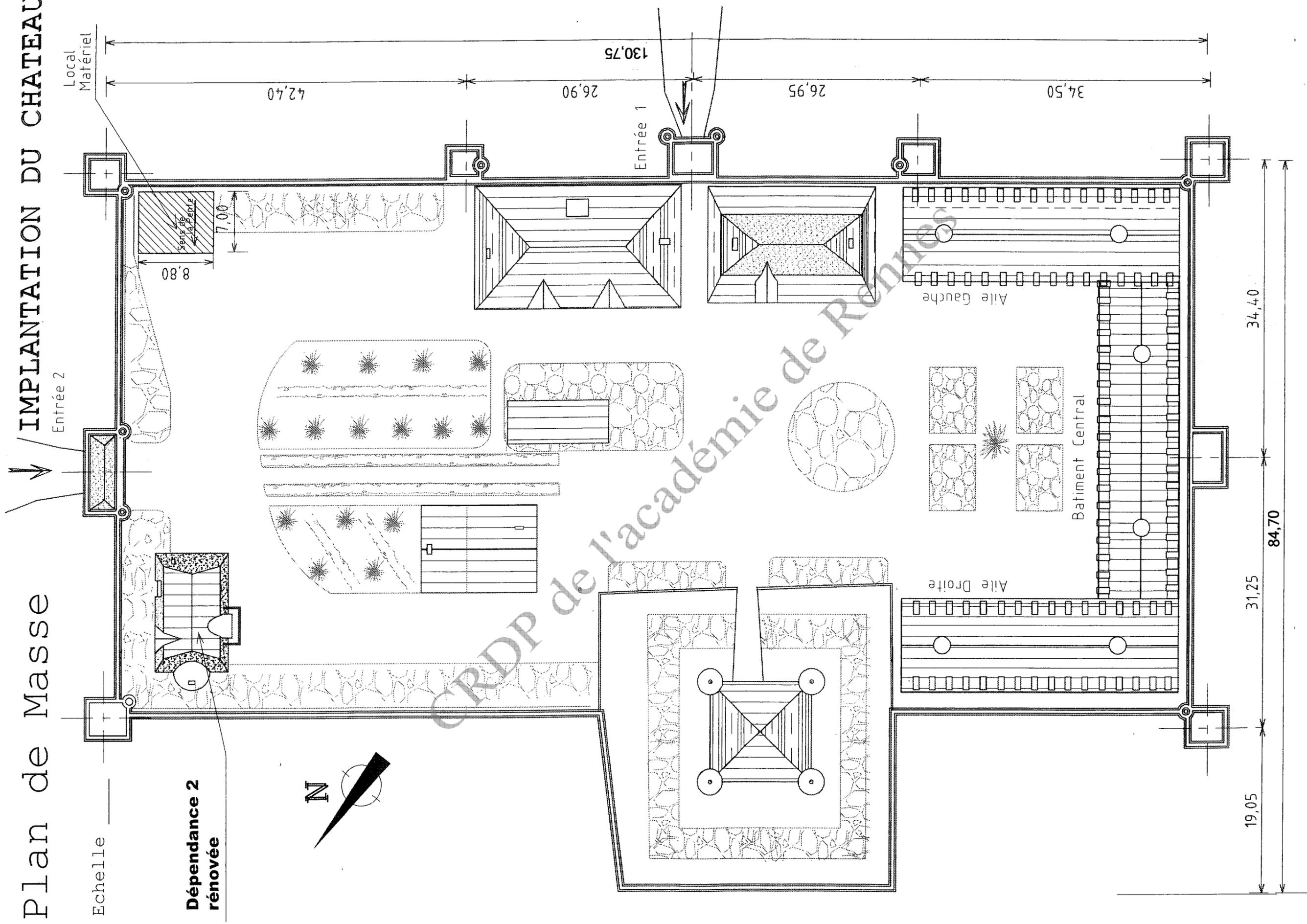
Choix du nombre de biaisés pour les rives en arêtier

Angle de la rive en arêtier	Rang	Arêtière	Approche	Contre approche
35 à 45°	Tous les rangs	1 Arêtière	2 Approches	1 contre approche
45 à 60°	Tous les rangs	1 Arêtière	1 Approche	1 contre approche
60 à 75°	1 ^{er} rang	1 Arêtière		1 contre approche
	2 ^{ème} rang	½ Arêtière		1 contre approche
75 à 90°	1 ^{er} rang	1 Arêtière		
	2 ^{ème} rang	½ Arêtière		1 contre approche

Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211		Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DT 7/14

Plan de Masse

IMPLANTATION DU CHATEAU



Brevet Professionnel COUVREUR

E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité UI

Examen : 23211

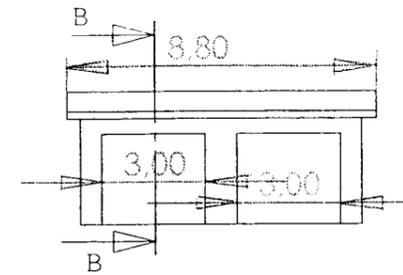
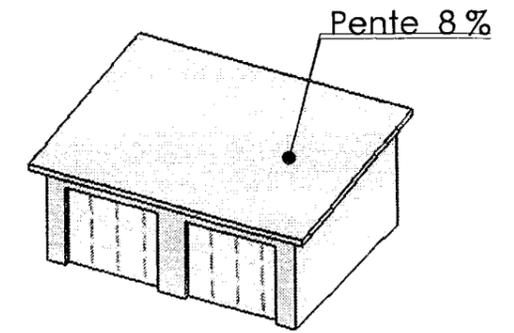
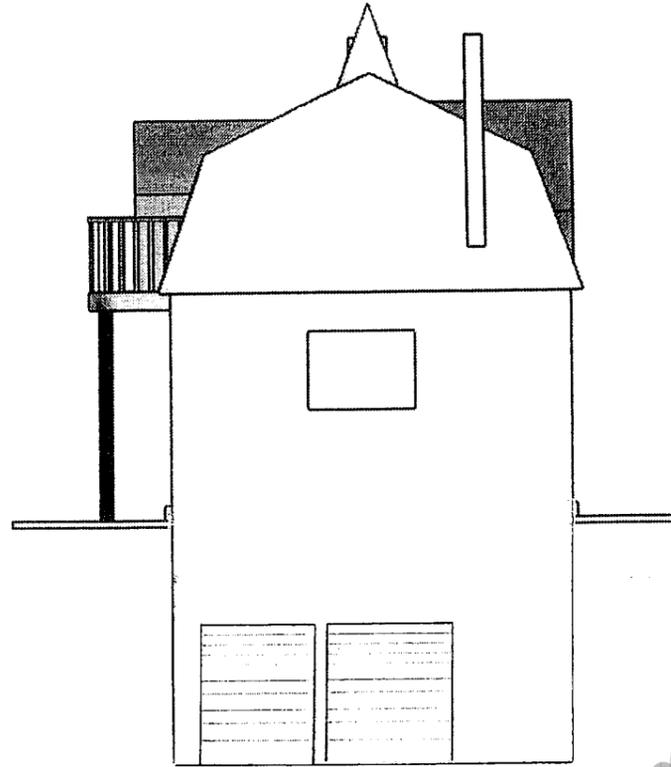
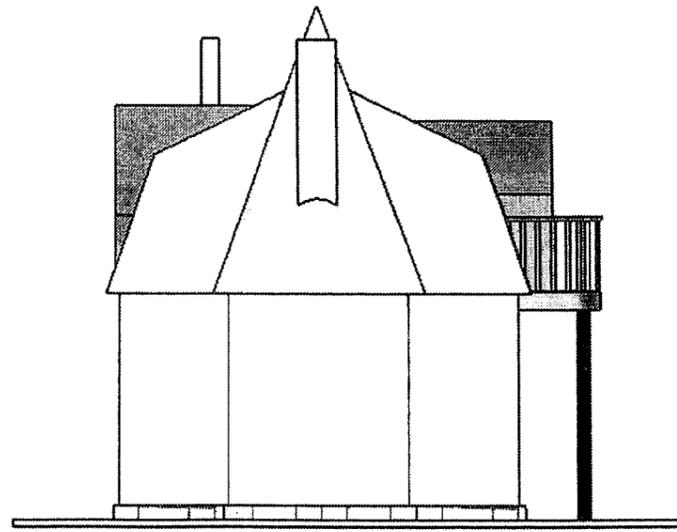
Coefficient : 4

Durée : 4 Heures 30

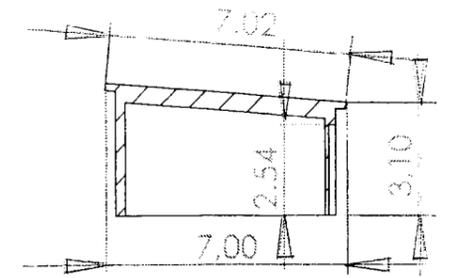
Session 2009

DT 8/14

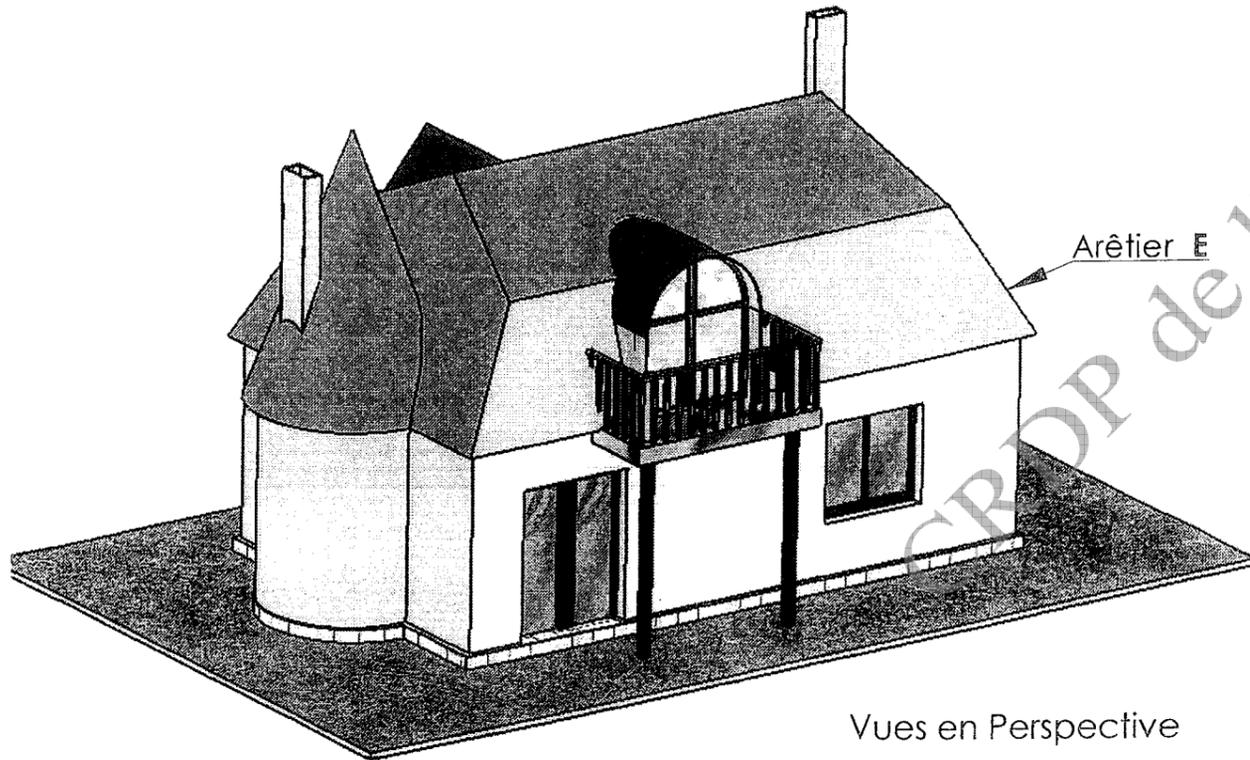
Présentation de la dépendance 2
du Château et du local matériel



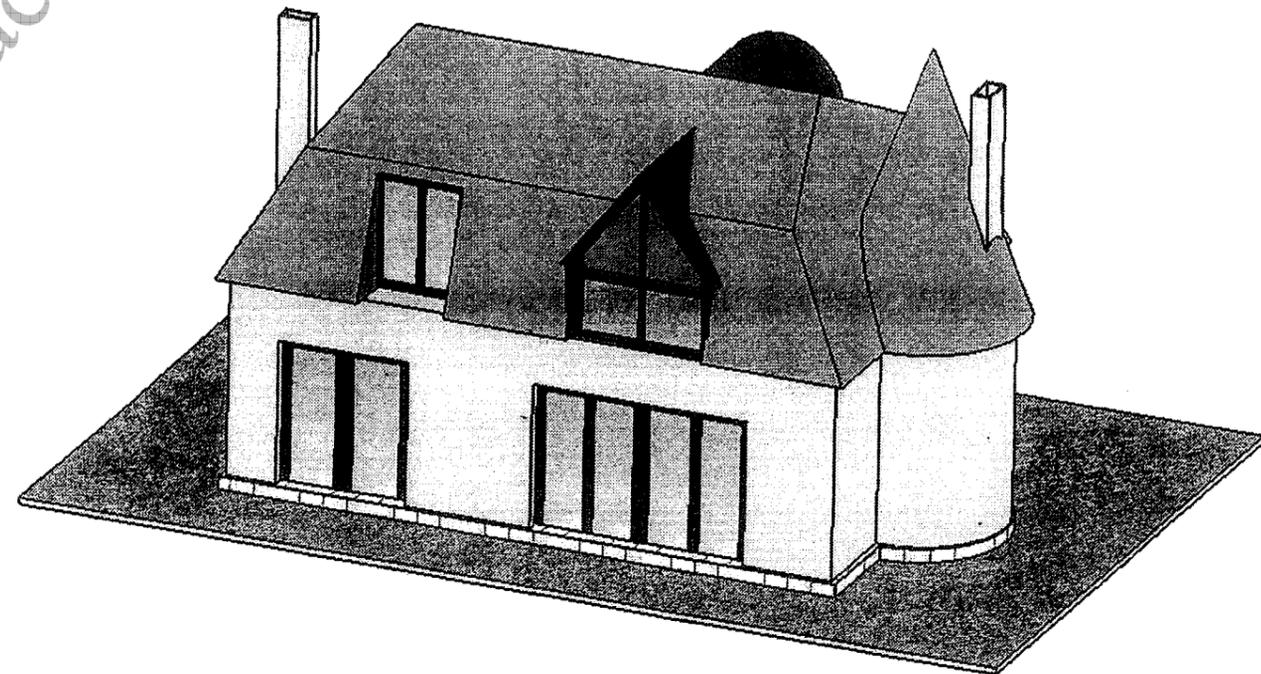
Vue de Face



Coupe B - B



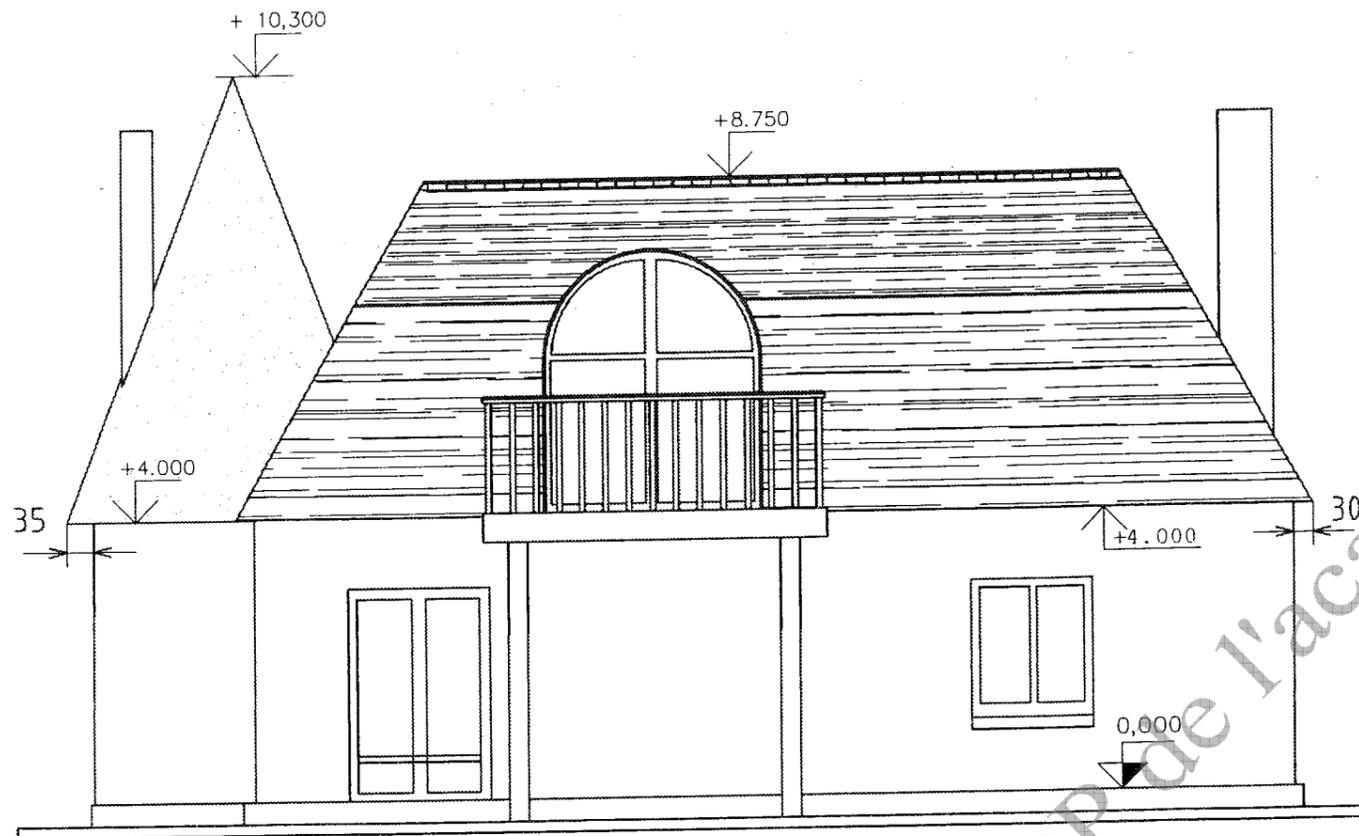
Vues en Perspective



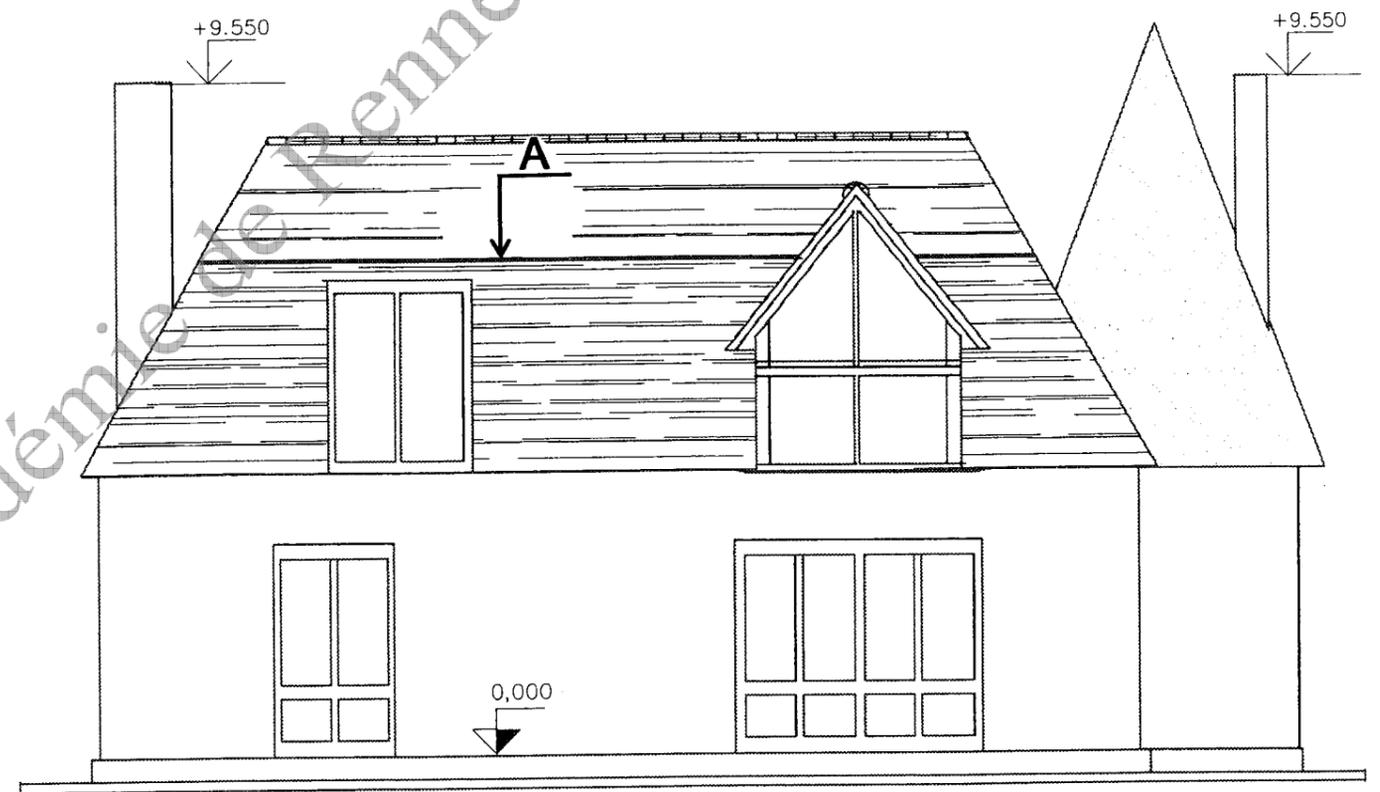
Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30 DT 9/14

LES FACADES

Echelle 1:100



FACADE N° 1

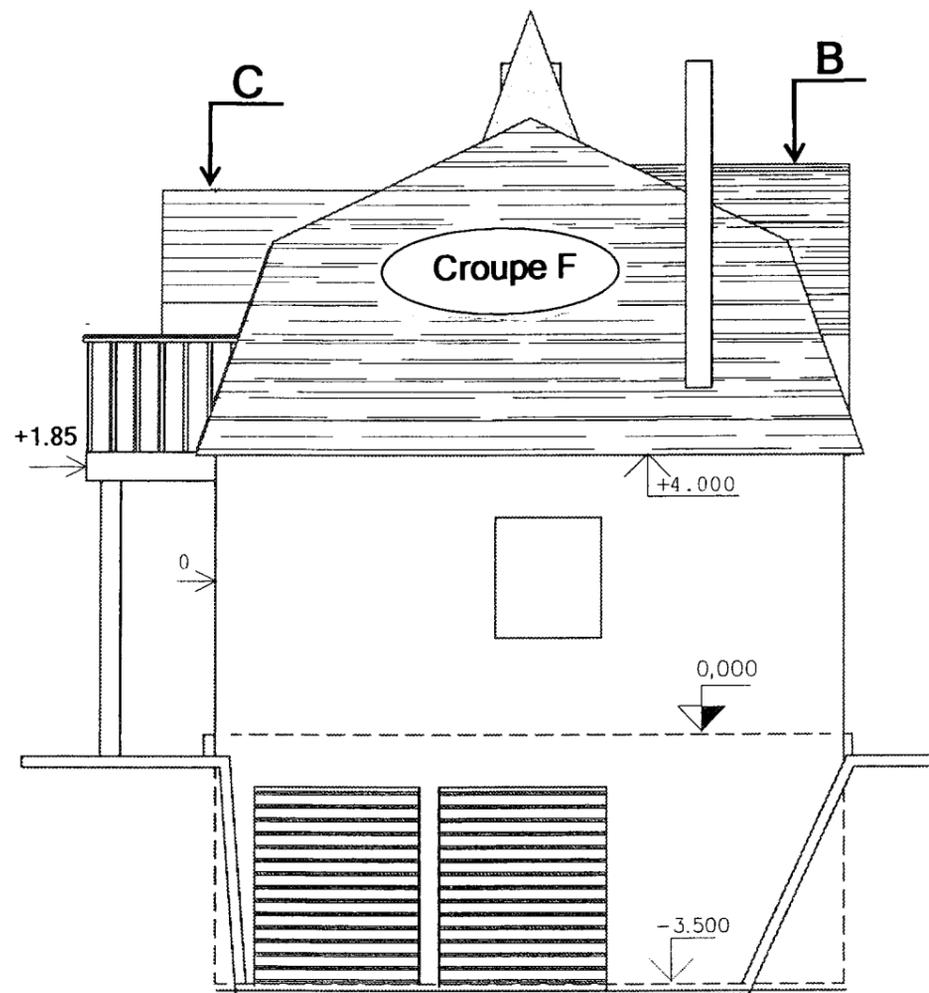


FACADE N° 2

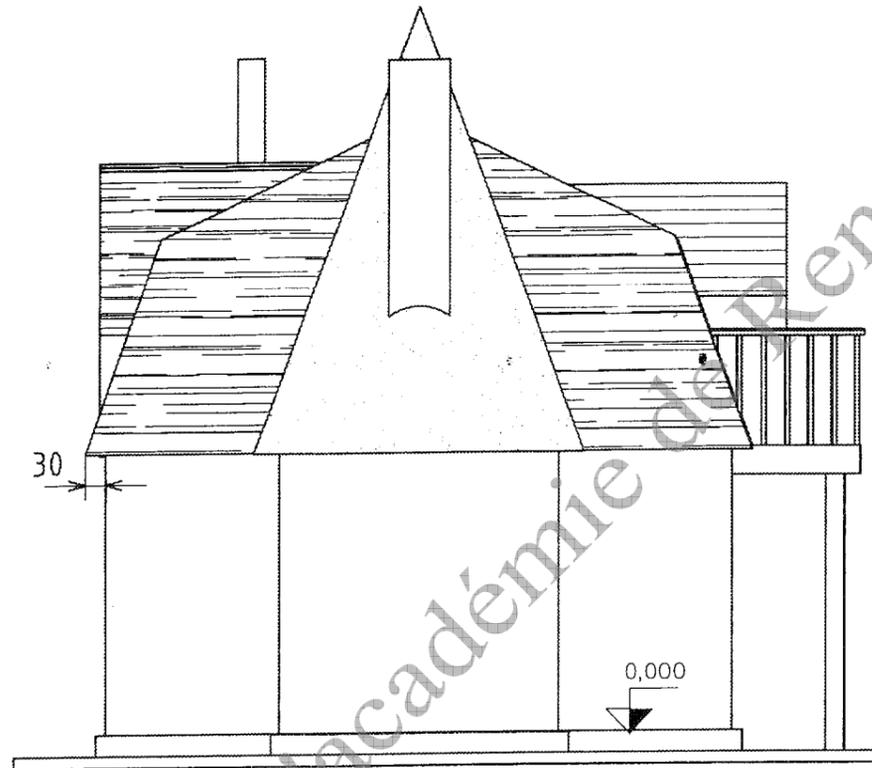
Brevet Professionnel COUVREUR	Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1	Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
		DT 10/14

PIGNONS et COUPE AA

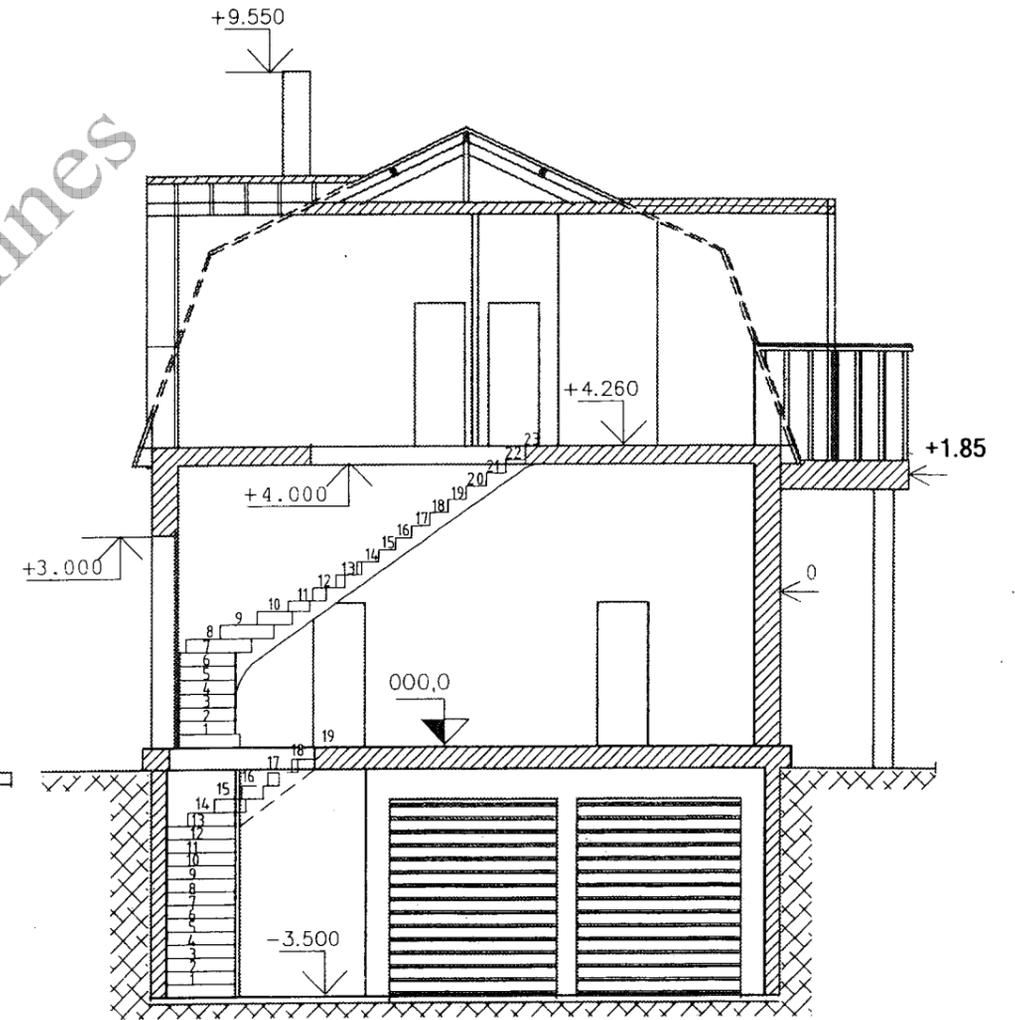
Echelle 1:100



PIGNON N° 3



PIGNON N° 4

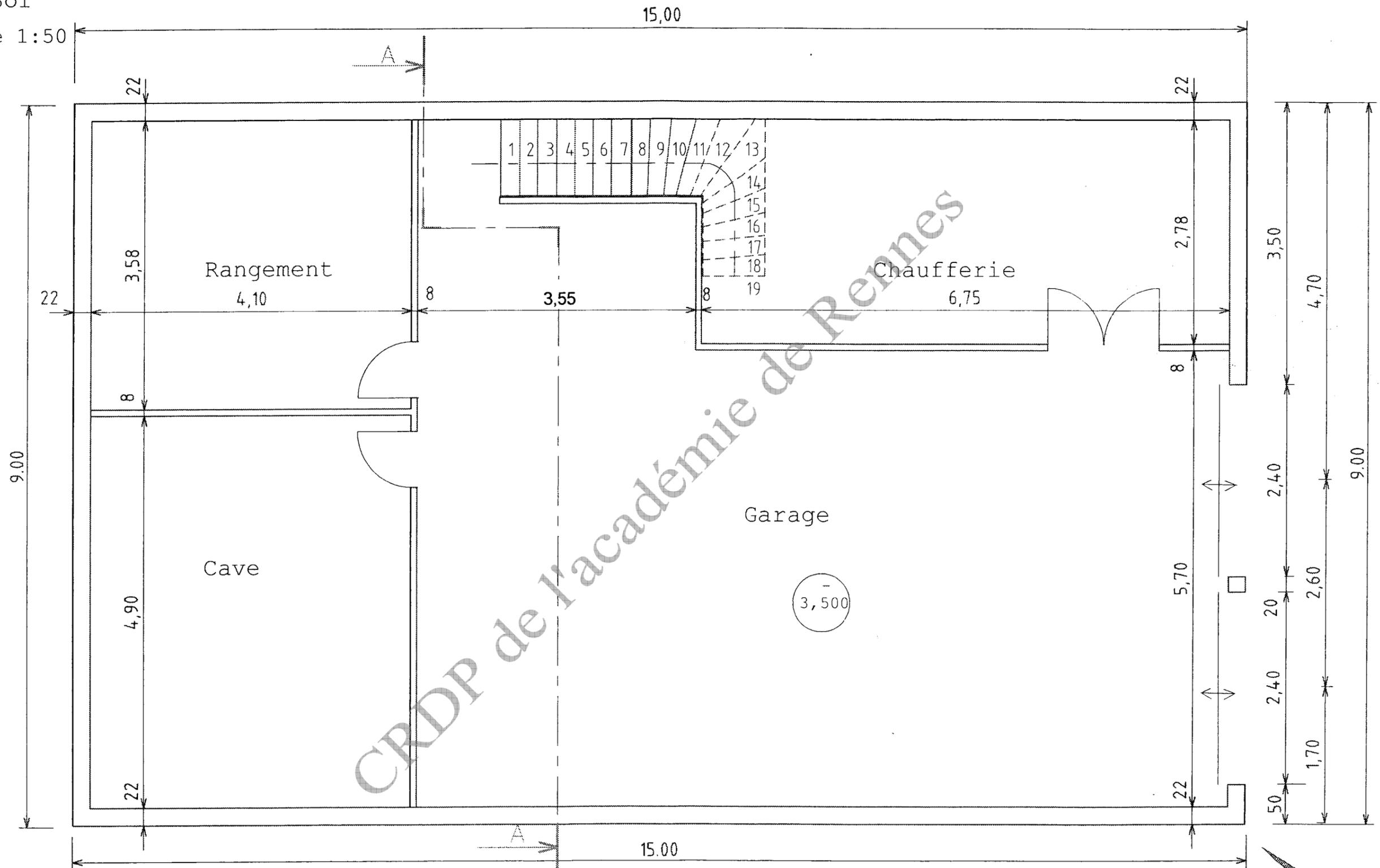


COUPE AA

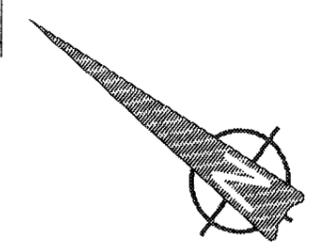
Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211	Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30
			DT 11/14

Plan du
Sous Sol

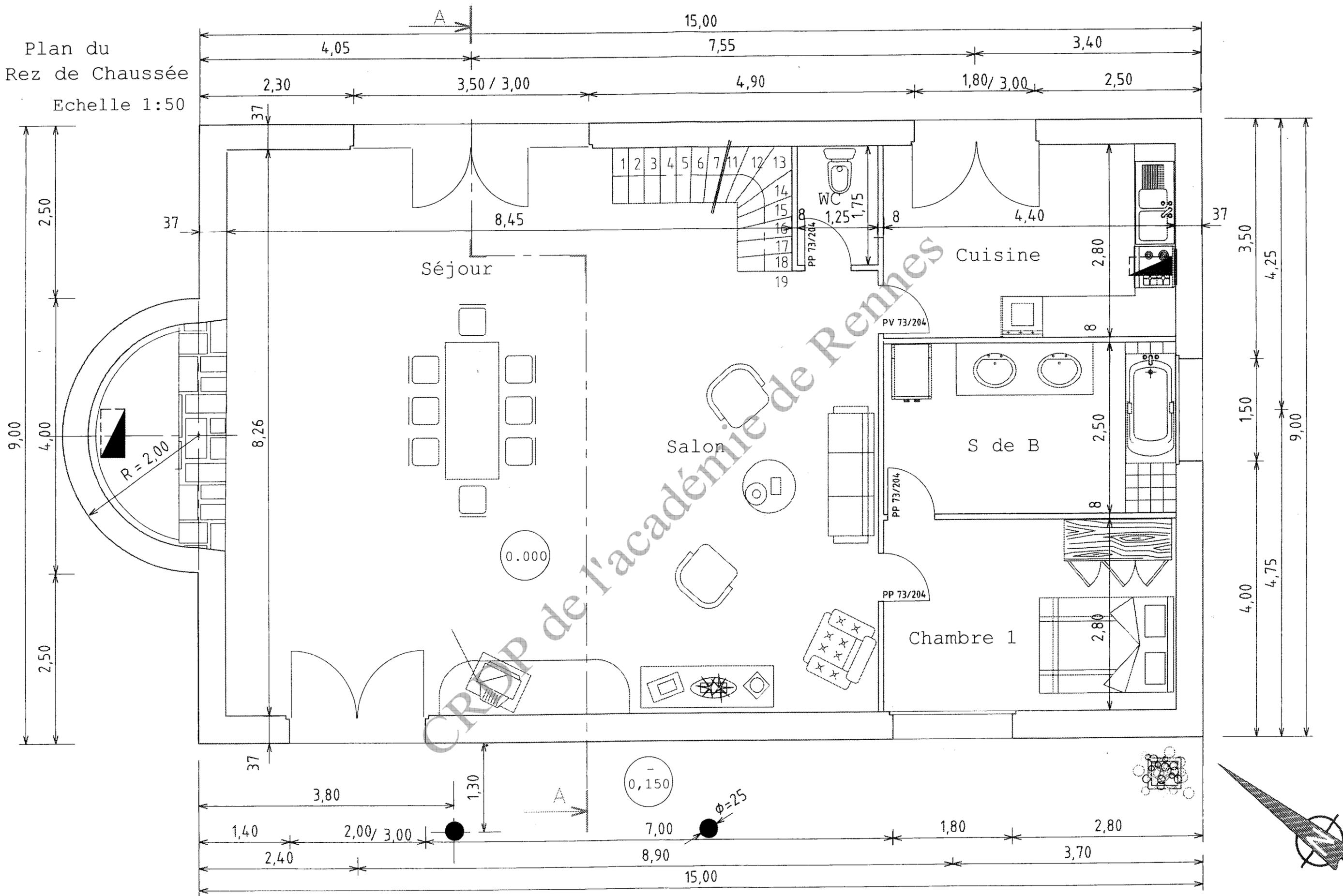
Echelle 1:50



Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211		Session 2009	
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DT 12/14	



Plan du
Rez de Chaussée
Echelle 1:50



Brevet Professionnel COUVREUR		Examen : 23211		Session 2009
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1		Coefficient : 4	Durée : 4 Heures 30	DT 13/14

