



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

SESSION 2003

Brevet Professionnel COUVREUR

E 1



U1 - Etude technologique, préparation
et suivi d'une réalisation



DOSSIER DE L'EPREUVE ECRITE

Mise en relation des compétences, des savoirs technologiques associées et des questions

Compétences Évaluées	Savoirs technologiques associés	Numéro de la question	Compétences technologiques Évaluées	Savoirs technologiques associés	Numéro de la question
C2 01	S53	1/1	C2 01	S24	6/2
C2 01	S51	2/1	C2 03	S24	6/3
C2 03	S22	2/1	C2 01	S 41	7/
C2 03	S23	2/2	C2 04	S 42	8/
C2 02	S74	2/3	C2 03	S 71	9/1
C2 02	S74	3/1	C2 03	S 71	9/2
C2 02	S51	3/2	C2 03	S 62	9/3
C2 03	S71	4/1	C2 02	S 71	9/4
C2 02	S74	4/2	C2 03	S 72	10/1
C2 01	S44	5/1	C2 03	S 72	10/2
C2 03	S44	5/2	C2 04	S 11	11/1
C2 01	S24	6/1	C2 04	S 11	11/2

On donne : un dossier technique

Technologie / dessin /130

Rapport + oral / 20

Note /150

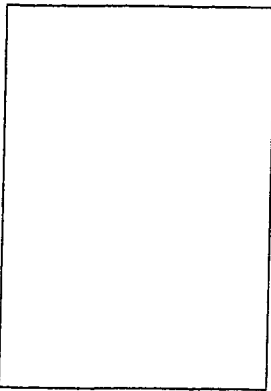
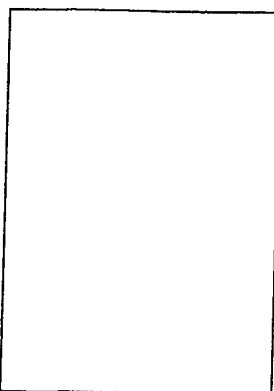
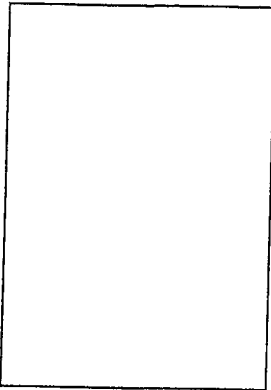
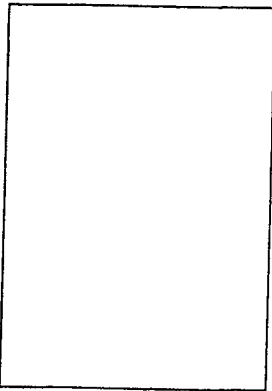
NOTE GLOBALE / 20

Brevet Professionnel Couvreur	N° Examen	Sujet	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient 5	Durée : 5 h	Folio 1/8
Partie écrite	Coefficient 4	Durée : 4h30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
Question 1	1.1 : Indiquer la distance mini du bois de char-pente et de l'intérieur du boisseau de cheminée.	La réponse devra être exacte en cm.		___ / 1
	1.2 De donner la fonction de l'abréviation V.M.C.	La signification sera exacte Il sera notifié une fonction minimum.		___ / 2
Question 2	Situation versants A 2.1 Calculer la pente des versants	La réponse sera exacte et justifiée par les calculs en % avec 2 chiffres après la virgule.		___ / 2
	2..2 Calculer la valeur du pureau des versants ainsi que la longueur du crochet	Les réponses seront exactes et justifiées par les calculs 2 chiffres après la virgule. Mentionner le recouvrement, le modèle mini, commercial.		___ / 4
	2.3 Calculer le nombre d'ardoises nécessaires pour la réalisation des versants. Ne pas tenir compte des souches de l'acrotère et des plus values des tranchis. -Pour les calculs des cotes se référer aux cotes mentionnées sur les plans. Les 2 versants seront identiques.	Les réponses seront justifiées par les calculs. Arrondir à la dizaine supérieure.		___ / 10
Question 3	Situation versants B 3.1 Calculer la surface en projection horizontale au total des 2 versants	Les réponses seront exactes 2 chiffres après la virgule.		___ / 6
	3.2 Calculer le nombre de ventilations au total, des 2 versants Prendre la fraction 1/3000	Arrondir au nombre supérieur et chiffre pair		___ / 2

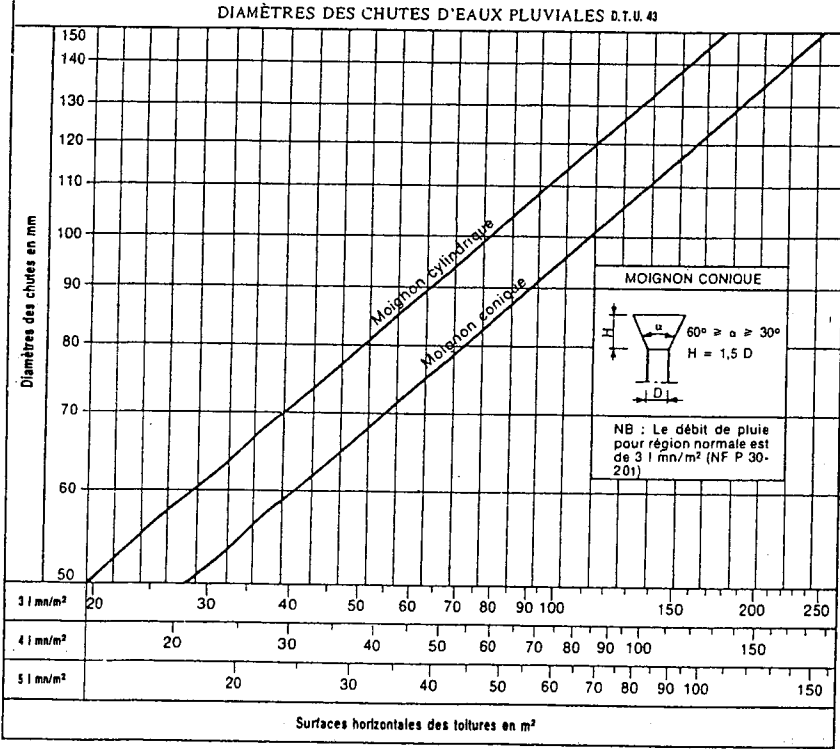
Total de la feuille : _ _ / 27

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 2/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
QUESTION 4	Situation versants C 4.1 Calculer la valeur du pureau des tuiles plates	Réponses exactes en cm. Mentionner le recouvrement.		___ / 3
	4.2 Calculer le nombre de tuiles plates pour la réalisation des 4 versants Ne pas tenir compte de la souche . Déduire les fenêtres de toit. (Pour les calculs se référer sur les côtes mentionnés sur le plan)	Les réponses seront justifiées par les calculs. Indiquer le nombre de tuiles au m2 (arrondir) - Surface enWG. - Surface à déduire . - Surface nette et nbre total de tuiles .		___/10
Question 5	5.1 <u>Situation Arêtiers</u> - Définir le type d'arêtier sur les versants A et B suivant les angles d'inclinaison	Les réponses seront exactes justifiant : - les calculs des pentes en degré. - De l'angle de rive en arêtier. - Des types d'arêtier .		___/3
	5.2 Tracer les biaises et indiquer leur nom Situation versant A	Les tracés : - Des angles. - Des biaises seront exactes. - La dénomination des biaises sera exacte.	 _____  _____  _____  _____	___ /6

Total de la feuille/22

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 3/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
Question 6	6.1 ; Définir le développé de la gouttière havraise du versant A façade nord. - Prévoir 5 mm de pente par m.	Les réponses seront exactes en définissant les calculs : - Surface en projection horizontale - Lecture tableaux. - Section gouttière.		___ / 6
	6.2 Définir le diamètre du tuyau de descente commercial d'un versant C en fonction de la surface en projection horizontale (Moignon tronconique à 2 pentes)	Les réponses seront exactes en définissant les calculs. - Surface en projection horizontale. - Formules mathématiques exactes.		___ / 4
	6.3 Tracer sur le graphique et définir la valeur du diamètre du tuyau de chute. Versant C - En sachant que nous sommes en région normale.	- Les repères devront être exacts sur le graphique.		___ /4

Total de la feuille : _ _ / 14

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 4/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
QUESTION 7	Définir le type de noue en ardoises du versant Ⓐ avec le versant Ⓑ	- Type de noue exact en fonction de la pente. - Noms et cotations exactes des différents éléments.		___ / 6
	- Schématiser son bassin de noue jusqu'au 2eme rang - Citer le nom des différents éléments avec leur cotation. - Nous considérons que le départ de rive est au même niveau que l'égout et que le pureau dans la noue est de 100 mm.			
Question 8	Etablir la chronologie des tâches pour réaliser les déversées le long des jouées de lucarne y compris le boisage et les raccordements métalliques.	- L'énumération des phases de réalisation sera exacte.		___ / 6

Total de la feuille : _ _ / 12

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 5/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat	Note
Question 9	Situation : Versant D 9.1 Calculer : la longueur développée d'un bac dans le sens du rampant - La largeur développée du dernier bac. - Nous considérerons que la finition des 2 rives sera réalisée avec des bandes de rive à cheval avec ourlet rechassé (relief du bac en rive 45 mm)	Les réponses seront justifiées par les calculs. Indiquez le nombre de travées entières.		___ / 8
	9.2 Schématiser à plat le développé du larmier et du relief de tête des 2 bacs Pliage = traits interrompus	Les schémas devront être explicites et cotés.		___ / 4
	9.3 Indiquer la répartition des pattes coulissantes et fixes	La distribution des pattes sera exacte.		___ / 3
	9.4 Si variante couverture à tasseaux pouvons nous employer ce type de couverture oui ou non et pourquoi ?	Les réponses devront être exactes.		___ / 2
Question 10	10. 1 Dessiner la vue en plan des combles A et B à l'aide de l'imprimé (Doc 8.8)	Le respect et la normalisation des tracés sera respectée		___ / 20
	10.2 Dessiner les vraies grandeurs des arêtières et des noues en précisant les longueurs de ceux-ci sur les tracés .	La finition du tracé au crayon sera respectée. Les dimensions seront exactes.		___ / 10

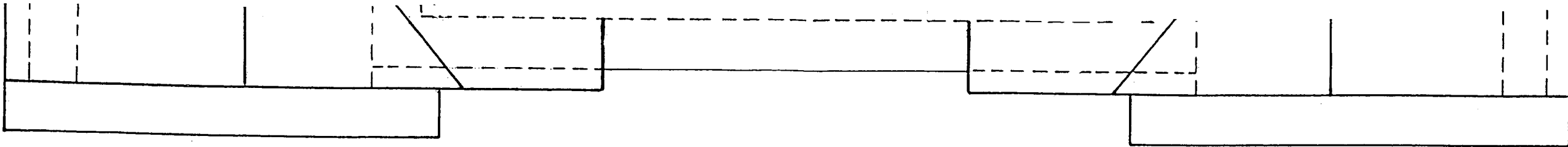
Total de la feuille : _ _ / 47

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 6/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Travail demandé		Critères d'évaluation	Réponses du candidat		Note
QUESTION 11	11.1 : Donner la signification de P.P.S.P.S.	Les réponses seront exactes.			___ /2
	11.2 : Etablir les mesures de sécurité en fonction des risques n° 1 à N° 5 Voir dossier page 3/5.	Le choix des sécurités est correctement justifié.	Risques	Mesures de sécurité correspondantes aux risques	___ /6
			</		

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 7/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Echelle 1:50



Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 8/8
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

SESSION 2003
Brevet Professionnel COUVREUR

E 1



U 1 - Etude technologique, préparation et suivi d'une
et suivi d'une réalisation

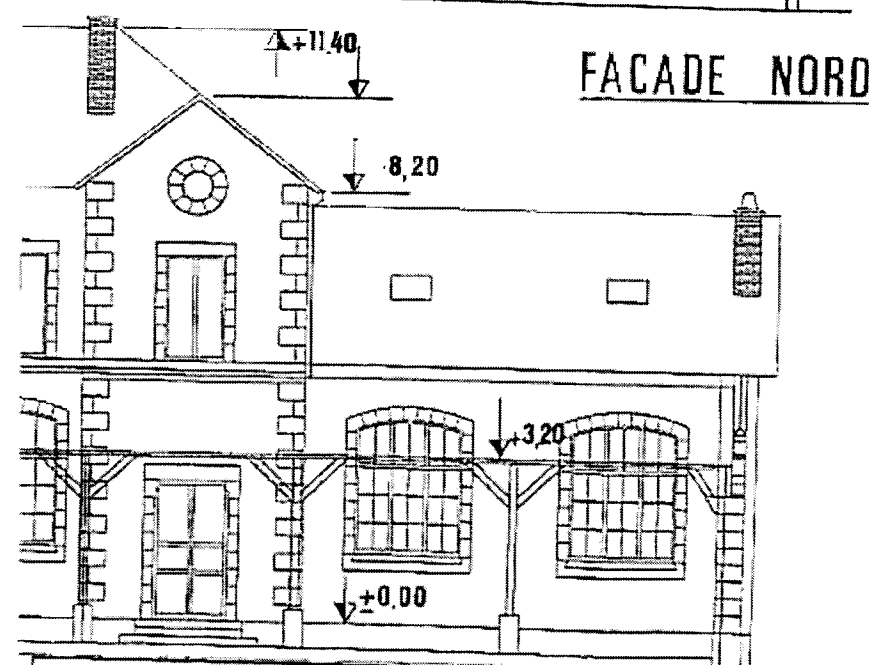
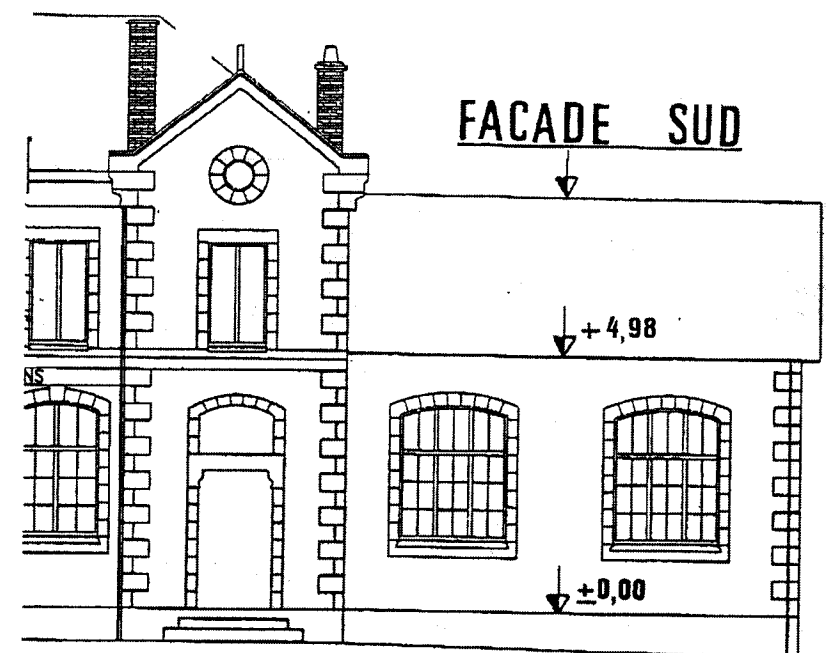


DOSSIER TECHNIQUE

Sommaire :

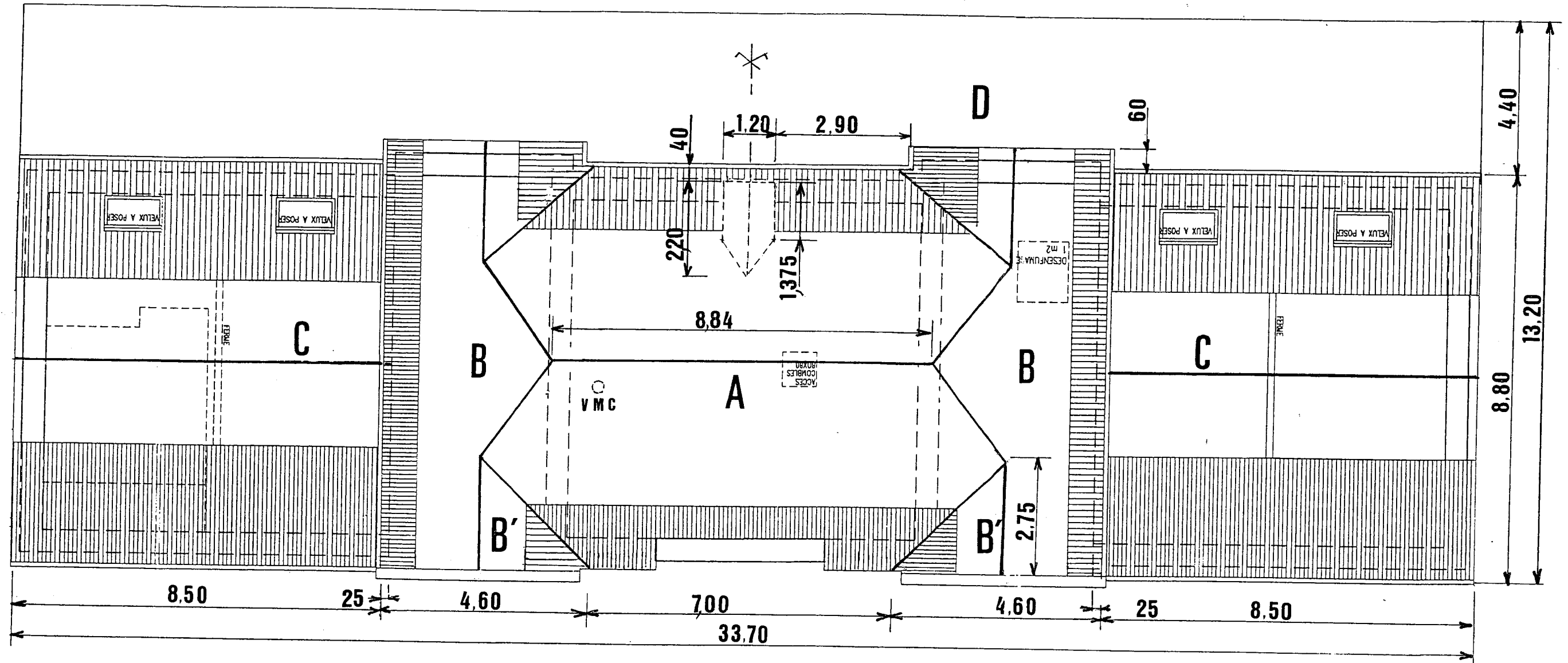
☒ Plan de façade	Page 01
☒ Vue en plan des combles	Page 02
☒ Plan de masse et descriptif sécurité	Page 03
☒ Descriptif Lot Couverture	Page 04
☒ Documents techniques	Page 05

Brevet Professionnel COUVREUR	N° Examen	Sujet n°	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient 5	Durée : 5 h	Folio /
Partie écrite	Coefficient 4	Durée : 4 h30	



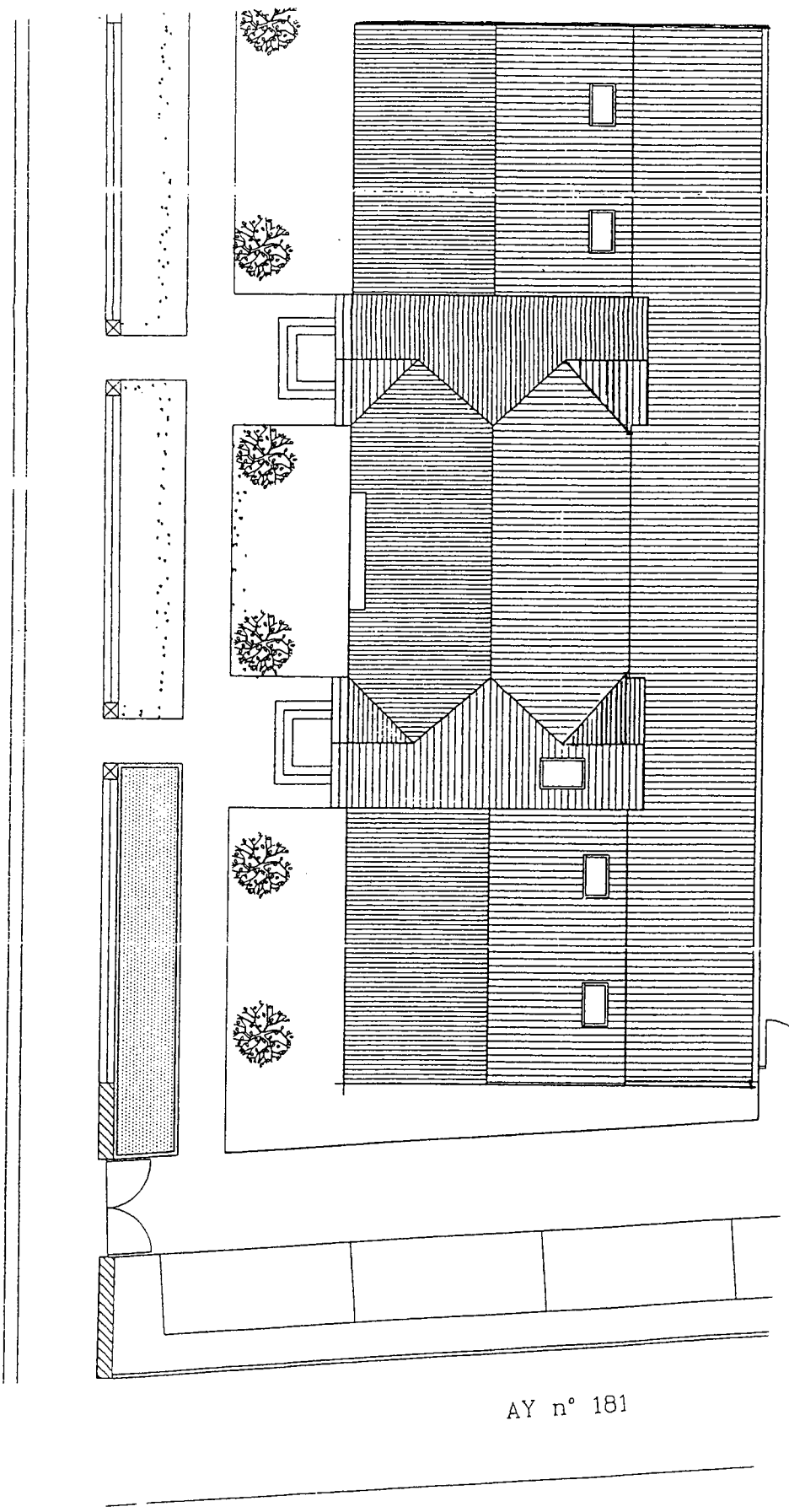
Brevet Professionnel COUVREUR		N° examen :	Sujet N° :	Session
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation		Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	200
Unité U1				Folio
				1/5

VUE EN PLAN DES COMBLES



Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 2/5
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

PLAN DE MASSE-TOITURE



DESCRIPTIF DE SECURITE SUR LE CHANTIER

* Effectifs du chantier :

L'effectif moyen du chantier est de 4 personnes suivant l'avancement du chantier. En période de pointe, l'effectif est de 6 personnes au maximum.

* Matériaux utilisés :

Ardoises naturelles, liteaux 18 x 40, bois de charpente pour lucarne, feuille de zinc, gouttières, crochets, tuiles plates, plomb, tuyaux de descente, bâchage.

* Matériels utilisés :

Scie circulaire portative, meuleuse, perforateur, échafaudage sur console, échelle d'accès, outillage individuel de couvreur, prolongateur électrique, cloueur à gaz, fer à souder.

* Appareils de levage :

Grue de gros œuvre pour manutention, montage et déchargement des matériaux sur la couverture.

* Définition des risques :

Risque n° 1 : Chutes d'hommes lors de l'accès à la couverture

Risque n° 2 : Chutes d'hommes depuis la couverture

Risque n° 3 : Chute de matériaux

Risque n° 4 : Brûlures, coupures et projection de limailles

Risque n° 5 : Electrocuton, Incendie

Risque n° 6 : Bonne tenue des matériaux stockés

Risque n° 7 : Intempéries (vent, gel)

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 3/5
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

LOT COUVERTURE Extrait du CCTP

Construction située en zone III site normal.

RENOVATION DES COMBLES D'UNE ECOLE COMMUNALE

comprenant :

- Un comble principal à 2 versants (repère A) se raccordant dans 2 avant-corps perpendiculaires à celui-ci (repérés B).
- Une aile droite et une aile gauche à 2 versants (repère C) se situent parallèlement de chaque côté du comble principal.
- Une galerie avec comble en terrasson est située en façade nord pente 5% (repère D).
- Création : de 2 fenêtres de toit de 78 x 98 sur chaque aile en façade nord et d'une trappe de désenfumage de 1 m² sur l'avant corps.
- Création d'une lucarne à chevalet de 0.80 de largeur x 1.15 de hauteur, pente des versants à 45°, située sur le comble principal en façade Nord.
- Les combles repérés (A) et (B) seront couverts en ardoises naturelles Angers Modèles traditionnels, dimensions à déterminer suivant DTU 40 - 41, posées au crochet sur liteaux 18 x 40 mm traités.
- Noues rondes en ardoises pied à définir.
- Rives en arêtier réalisées avec des ardoises biaises
- Tous les faîtages seront réalisés avec des faîtières demi-rondes scellées au mortier bâtard, 3 au ml.

- Entourages des souches avec devant, noquets et derrière de souche, raccords à la maçonnerie par bande porte solin et solin au mortier bâtard.
- Tous les raccords de zinguerie seront réalisés avec du zinc pré-patiné épaisseur 0.65.
- Les combles repérés (C) seront couverts avec des tuiles plates type tuiles nivernaises 16 x 27, couleur vieillie nuancée sur fond brun.
- Le terrasson repère (D) sera couvert en zinc pré patiné joint debout n° 1 avec larmier 45 + 15 mm et languette rabattue, largeur feuille 650 mm.

EVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES

- Sur combles (A) et (B), gouttières type havraise boudin diamètre 14 avec pince.
- Traversées des entablements réalisées avec des fourreaux en plomb de 2.5 mm d'épaisseur roulés et soudés sur leur longueur.
- Tuyaux de descente de forme cylindrique avec dauphins fonte fixés par des colliers à double boulons.
- Sur combles (C), gouttières demi rondes avec boudins diamètre 14 fixées sur crochets emboutis type Vadot.

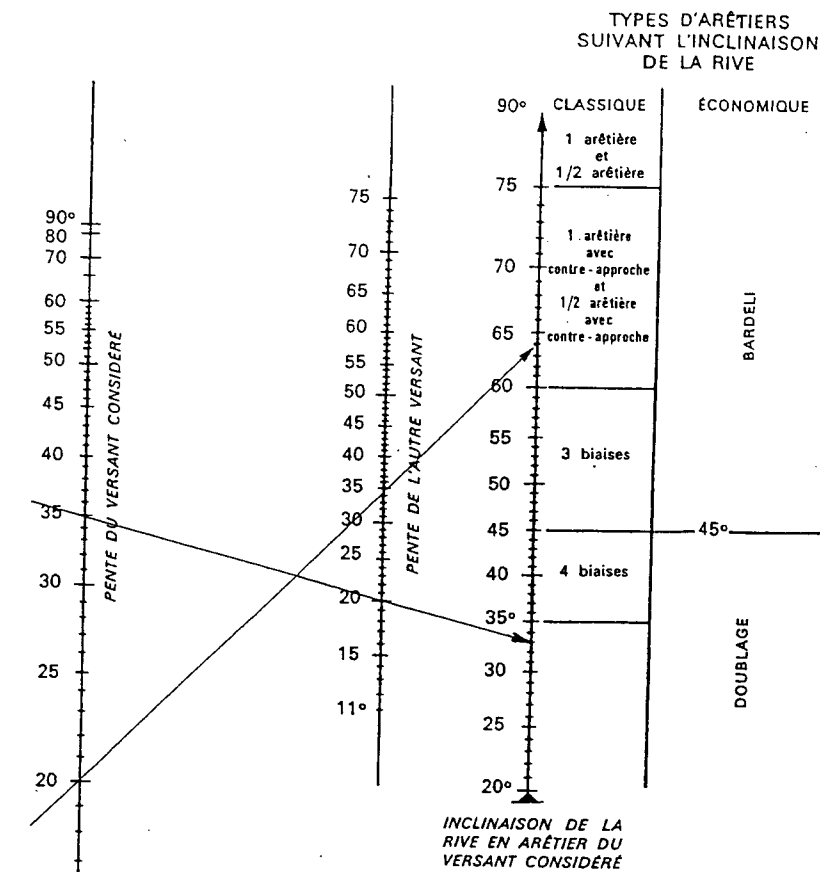
VENTILATIONS

- Tous les combles comporteront une sous-toiture
- Les ventilations seront : Des châtières Intégra pour les combles (A) et (B).
: Des châtières tuiles plates sur combles (C)

Brevet Professionnel COUVREUR	N° examen :	Sujet N° :	Session 200.
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation Unité U1	Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio
Partie écrite	Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	4/5

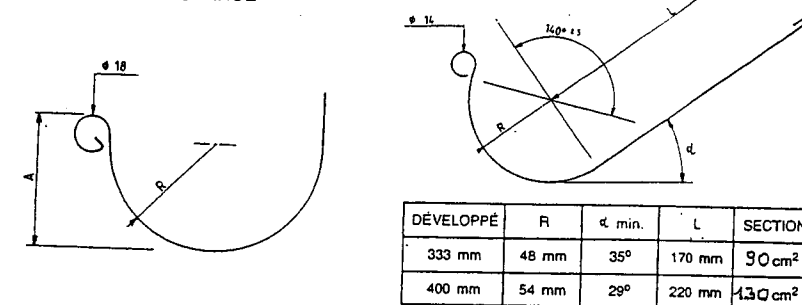
recouvrement pose au crochet

Couverture classique		Valeurs de recouvrement en pose au crochet								
		Projection horizontale du rampant								
Pente du comble		Région I			Région II			Région III		
En cm par m.	En degrés	0 à 5,50	5,51 à 11,00	11,01 à 16,50	0 à 5,50	5,51 à 11,00	11,01 à 16,50	0 à 5,50	5,51 à 11,00	11,01 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
50	26° 1/2	1,118	105	110	120	115	125	130	135	145
55	29°	1,141	100	105	115	110	120	125	130	135
60	31°	1,166	95	100	110	105	110	120	115	120
70	35°	1,220	90	95	100	95	100	110	105	110
80	38° 2/3	1,280	80	90	95	90	95	100	100	105
90	42°	1,345	80	85	90	85	90	95	95	100
100	45°	1,414	75	80	85	80	85	90	90	95
120	50°	1,562	70	75	80	75	80	85	85	90
140	54° 1/2	1,720	65	70	75	75	80	80	80	85
170	59° 1/2	1,973	65	70	70	75	80	75	80	85
200	63° 1/2	2,237	60	65	70	70	75	75	80	85
250	68°	2,692	60	65	70	65	70	75	75	80
300	71° 1/2	3,162	60	65	70	65	70	75	70	80
375	75°	3,880	60	60	65	65	70	70	70	80
De 75° à 90°			60	60	65	60	65	70	65	75



GOUTTIÈRE LYONNAISE OU FLAMANDE SANS PINCE

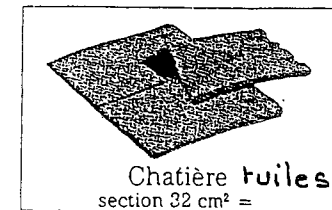
GOUTTIÈRE HAVRAISE OU ARDENNAISE AVEC PINCE



DÉVELOPPE	R	A	SECTION
250 mm	52,5 mm	65,5 mm	43 cm²
333 mm	80 mm	90 mm	100 cm²

Modèles traditionnels

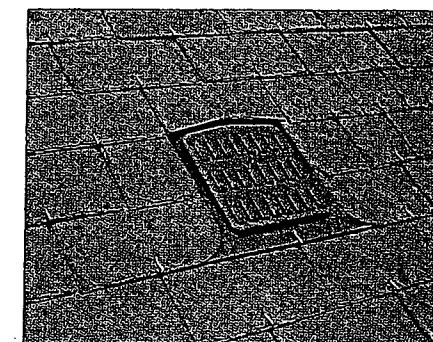
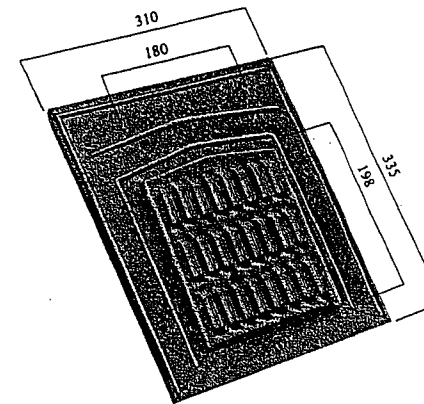
35 x 25 Angers-Trélazé
32 x 22 Angers-Trélazé
30 x 22 Angers-Trélazé Fine
30 x 20 Angers-Trélazé Forte
30 x 20 Angers-Trélazé
30 x 18 Angers-Trélazé
30 x 16 Angers-Trélazé
27 x 18 Angers-Trélazé
27 x 16 Angers-Trélazé
27 x 15 Angers-Trélazé
25 x 18 Angers-Trélazé
25 x 15 Angers-Trélazé
22 x 16 Angers-Trélazé
22 x 12 Angers-Trélazé



Valeur du recouvrement : - 7 cm en zone I et II
tuiles plates - 8 cm en zone III

Chatière "Intégra"

pour couverture en ardoise	code article	couleur	section ventilation cm²
	10679	prépatiné	60



Pentes minimales des couvertures en fonction de la zone et de la situation

Situation	Type de couverture et système de jonction (1)	Pente minimale (m/m)		
		Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégée	a) Agrafure de 40 mm (2)	0,20	0,20	0,20
	b) A recouvrement avec agrafure dite à double agrafure (3)	0,08	0,10	0,10
	c) A ressauts (4)	0,05	0,05	0,05
	d) A travées continues	0,05	0,05	0,05
Normale	a) Agrafure de 40 mm (2)	0,20	0,25	0,25
	b) A recouvrement avec agrafure dite à double agrafure (3)	0,10	0,12	0,14
	c) A ressauts (4)	0,05	0,05	0,06
	d) A travées continues	0,05	0,05	0,06
Exposée	a) Agrafure de 40 mm (2)	0,25	0,25	0,25
	b) A recouvrement avec agrafure dite à double agrafure	0,14	0,16	0,20
	c) A ressauts (4)	0,06	0,08	0,10
	d) A travées continues	0,06	0,08	0,10
	a) Agrafure de 40 mm	0,47	0,47	0,47
	b) A recouvrement avec agrafure dite à double agrafure	0,20	0,20	0,20
	c) A agrafure transversale à joint debout	0,05	0,05	0,05
	d) A ressauts	0,05	0,05	0,05
	e) A travées continues	0,05	0,05	0,05

Note

1. Les zones et situations sont définies à l'annexe 2 du DTU.

2. En général, les hauteurs des tasseaux et des reliefs sont :
- tasseaux de 40 mm, relief des feuilles : 35 mm
- tasseaux de 50 mm, relief des feuilles : 45 mm.

3. dans le cas de versants de longueur supérieure à 8,00 m, en projection horizontale, on utilisera des tasseaux de 50 mm de hauteur.

4. la hauteur des ressauts est de 0,10 m pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 50 mm et de 0,08 m pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 40 mm.

5. dans le cas de couverture en feuilles ou longues feuilles à joint debout, les pentes minimales indiquées sont indifférentes de la qualité du site et des zones, elles sont spécifiques du type de jonction inhérent à la technique du joint debout.

Surface en plan des toitures desservies (m²)	Pente du conduit (mm/m)							
	≤ 1	2	3	5	7	10	15	20
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	385	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

Brevet Professionnel COUVREUR		N° examen :	Sujet N° :	Session 200
E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation		Coefficient : 5	Durée : 5 h 00	Folio 5/5
Partie écrite		Coefficient : 4	Durée : 4 h 30	

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.