

SESSION 2025

BREVET PROFESSIONNEL COUVREUR

Sous-épreuve U11

Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation

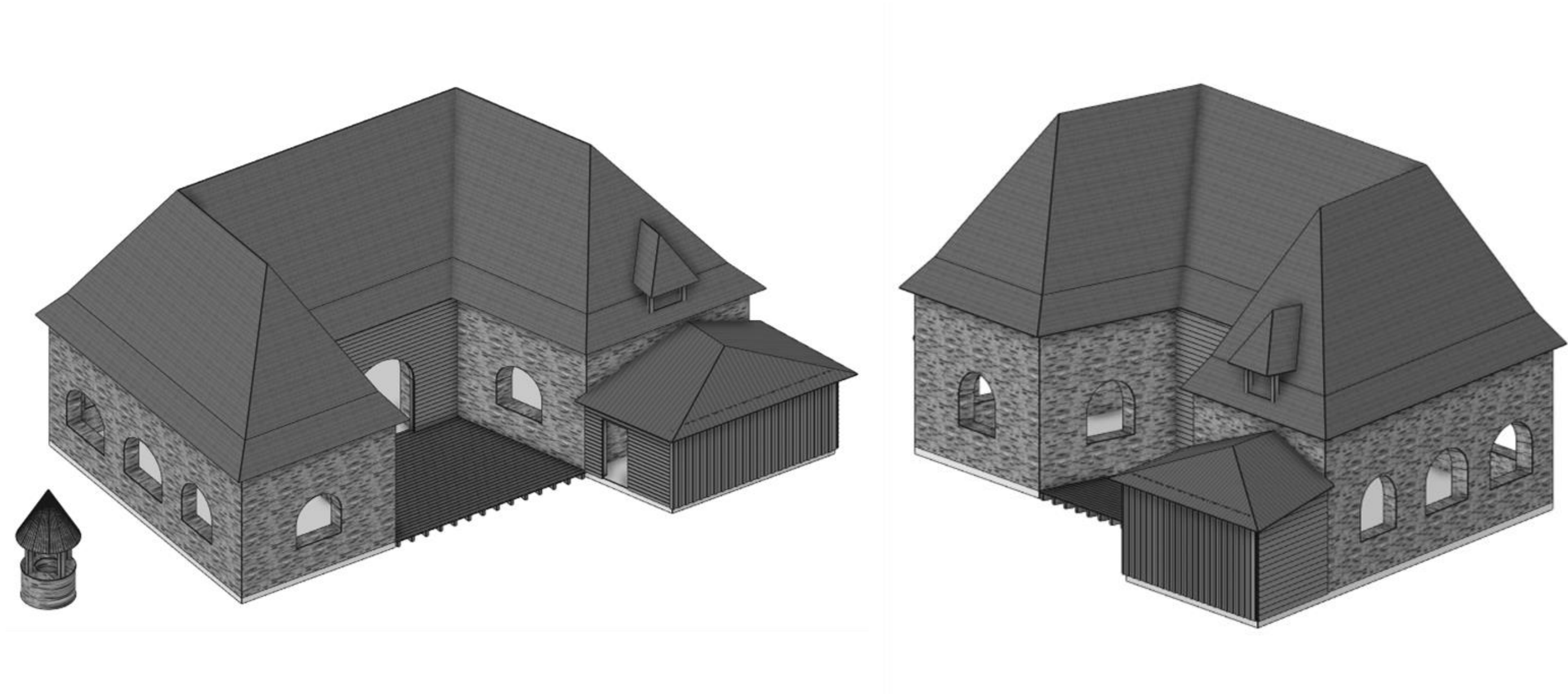
DOSSIER TECHNIQUE

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le dossier technique est commun aux deux épreuves U11 et U20.
Le dossier technique comporte 16 pages numérotées de 1/16 à 16/16.

BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 1/16

Rénovation d'un monastère nommé « Moustier Tras »

Rénovation réalisée sur la commune de Meuzac, 87380 département Haute-Vienne.



BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 2/16

LOT N°02 : Couverture-Zinguerie

Couverture des versants principaux :

Tous les versants principaux ont la même pente ainsi que les coyaux.

Mise en sécurité des travaux de couverture (montage d'un échafaudage) réalisée par l'entreprise retenue pour la réalisation des travaux.

Démontage, triage et évacuation des déchets dûs au démontage de la couverture à réaliser.

Pose d'écran de sous-toiture HPV R2.

Contre lattage en liteau sapin traité de 20X50 mm.

Voligeage jointif en sapin traité 27X200 mm.

Couverture en ardoise naturelle, pose aux clous, Gamme SIN 340 de Rathscheck, format à déterminer.

Traitement des noues des versants/croupes en noue ronde à fendis, celles de la lucarne/croupe en noue à noquets.

Traitement des arêtières à ardoises biaises (à déterminer selon l'angle).

Habillage du faîtage en faiteaux en terre cuite scellés.

Traitement des évacuations d'eaux pluviales avec gouttière havraise développée 400 mm ép. 0.80 mm en zinc naturel.

Descentes des eaux pluviales en diamètre 80 mm en zinc naturel, tuyaux coniques.

Ventilation par chatière de type « intégra » 335 MMx310 MM - section de 60 cm².

Localisation :

Chantier sur la commune de Meuzac (87)

Carte des concomitances pluies et vents : Région 2

Carte des régions vents : Zone 2

Tourelle :

Démontage, triage et évacuation des déchets dûs au démontage de la couverture à réaliser.

Voligeage en peuplier, pose croisée.

Couverture en ardoise naturelle, pose aux clous, Gamme SIN 340 de Rathscheck, format à déterminer.

Finition au faîtage par bande plomb, puis pose d'un épi en zinc dessus l'embase en plomb.

Extension (local technique) :

Isolation sur toiture monocouche, avec écran sous toiture HPV en finition côté toiture.

Contre lattage, dimension à déterminer.

Voligeage en voliges 18X200 mm, essence à déterminer.

Bande d'égout ventilé 250 mm avec raidisseur galvanisé, gouttière demi-ronde de 250 mm pose sur bandeau.

Couverture en joint debout, zinc naturelle, 500 mm de développé épaisseur 0.65 mm.

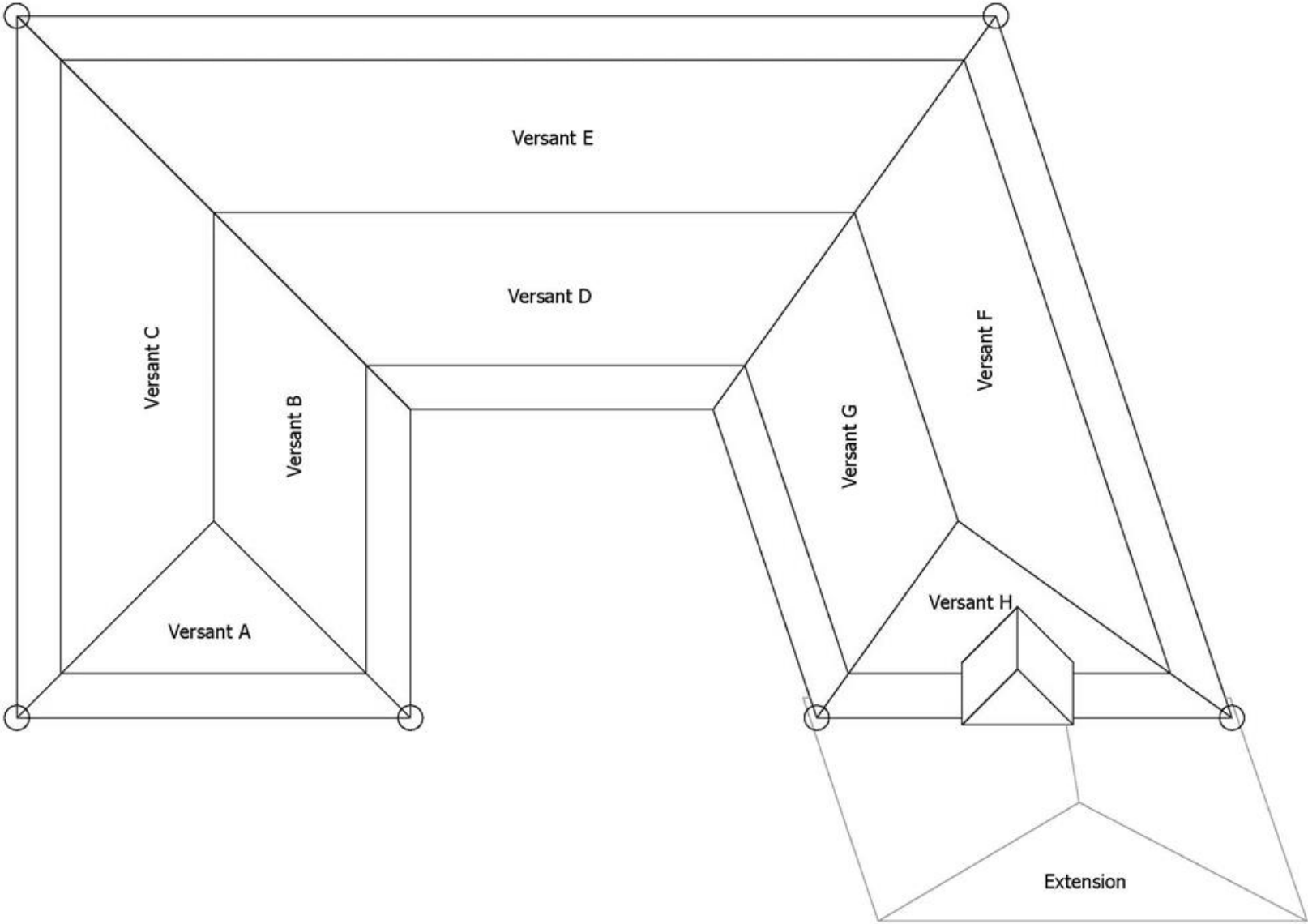
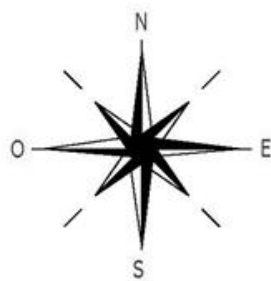
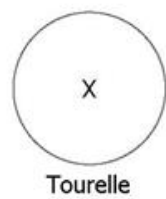
Finition arêtier et faîtage avec tasseaux trapézoïdaux de 80 mm, relevé de tête en coulisseau, et couvre joint sur le tasseau trapézoïdal.

Ventilation par chatière traditionnelle zinc naturel demi-ronde à bout rond, section de ventilation 35 cm².

BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 3/16

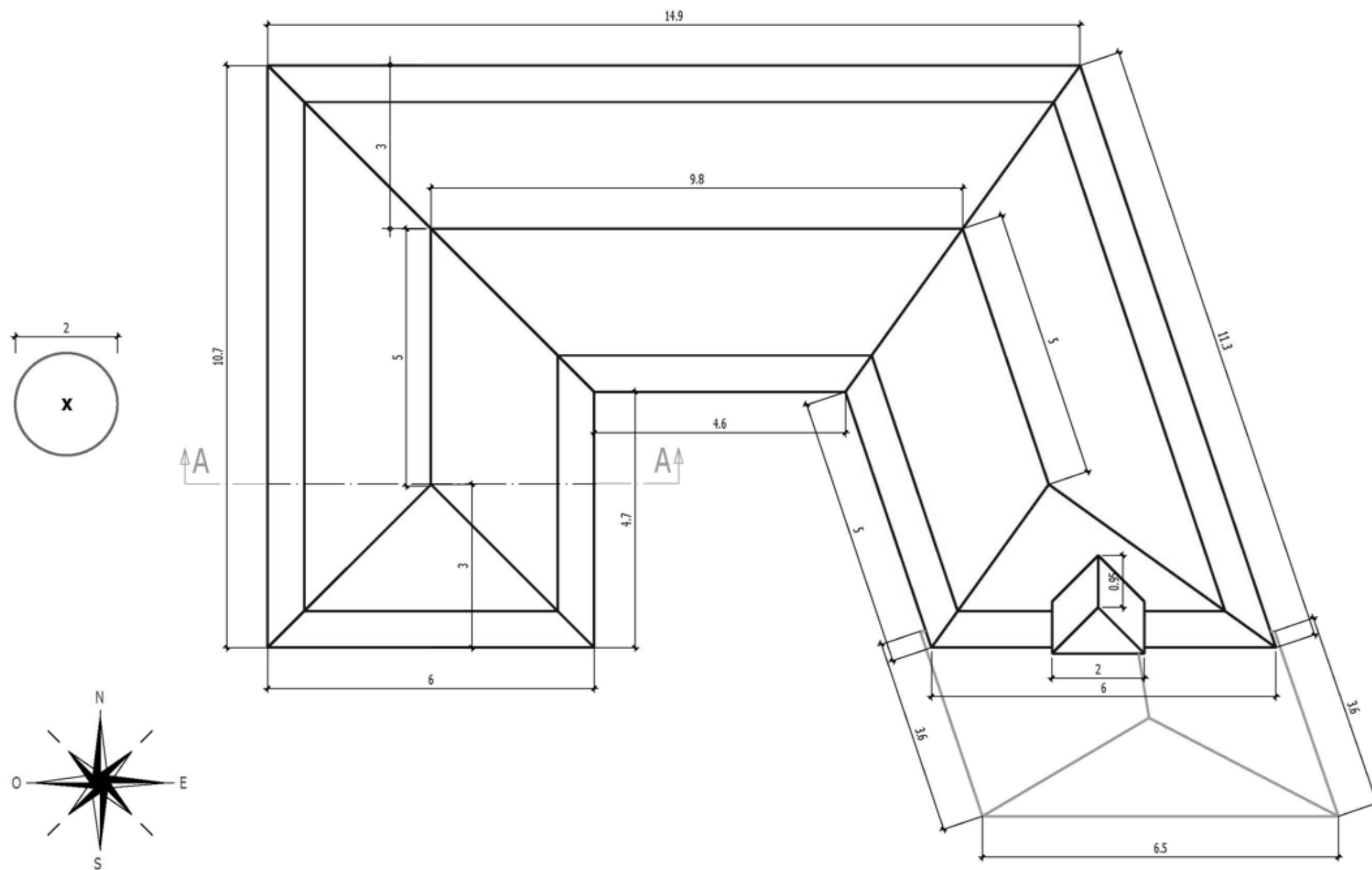
Plan de masse :

○ Eaux pluviales



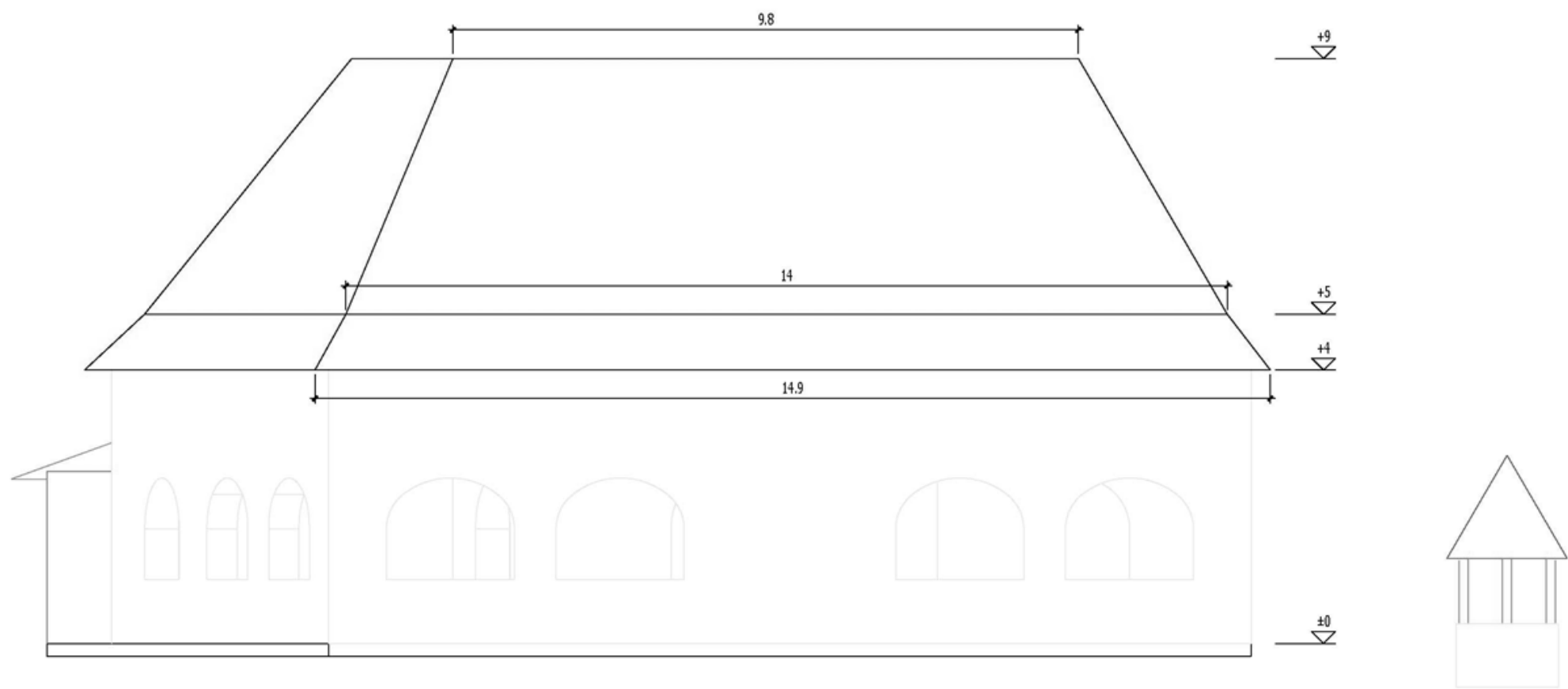
BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 4/16

Vue en plan :



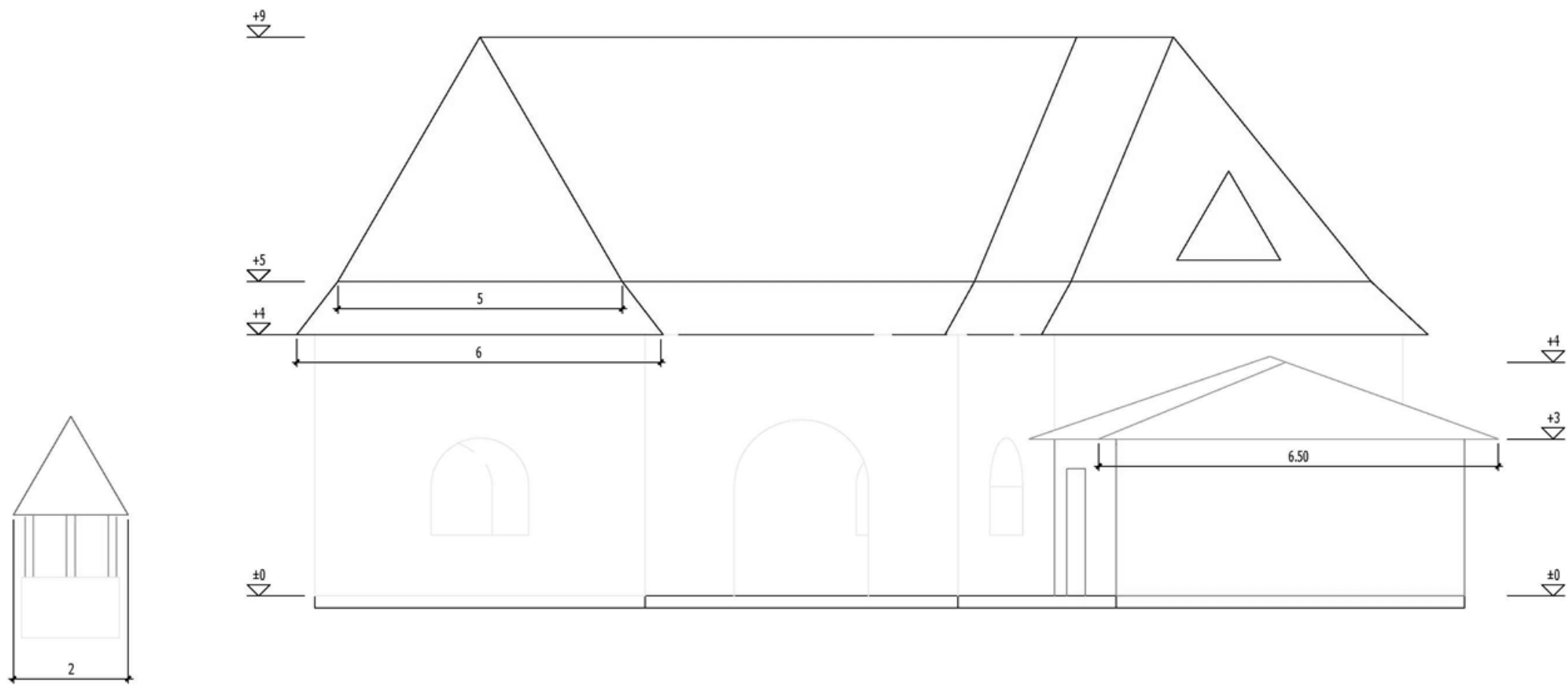
BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 5/16

Façade Nord :



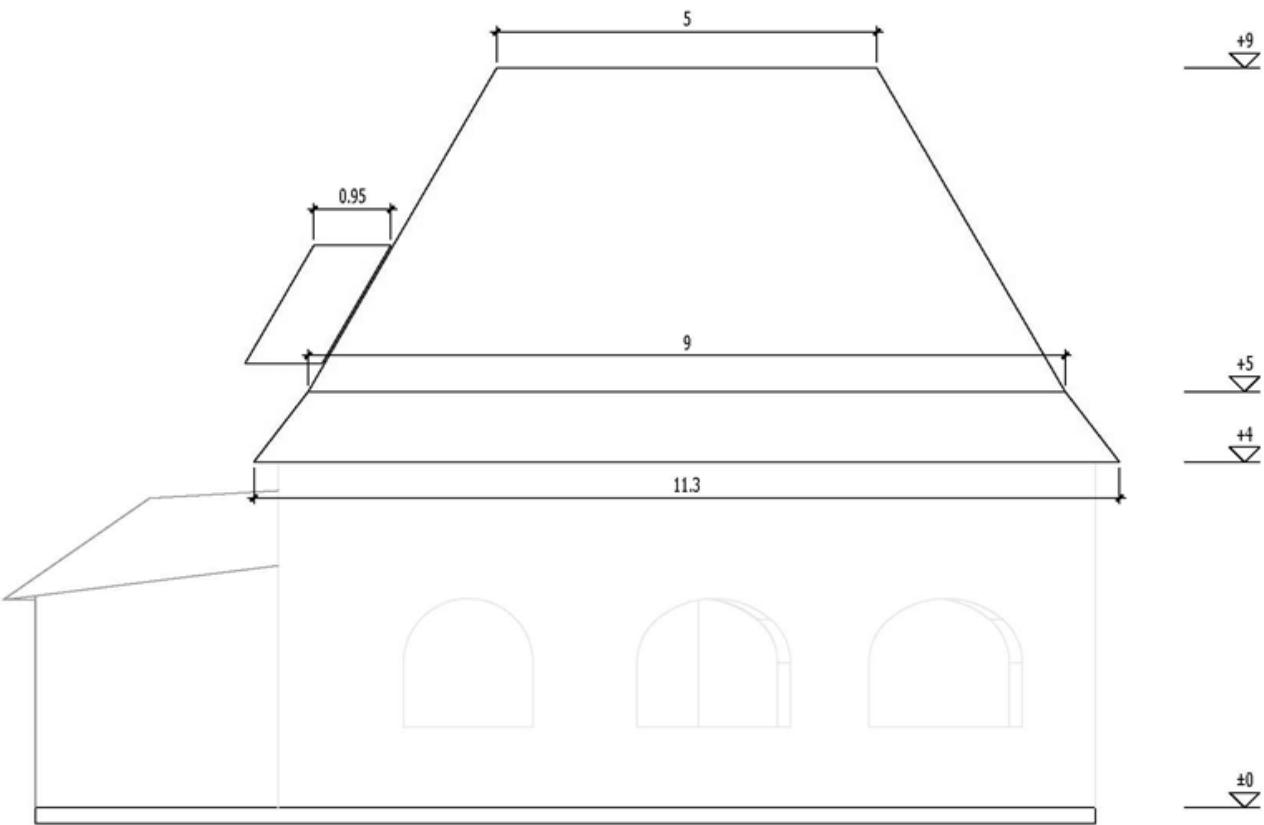
BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 6/16

Façade Sud :



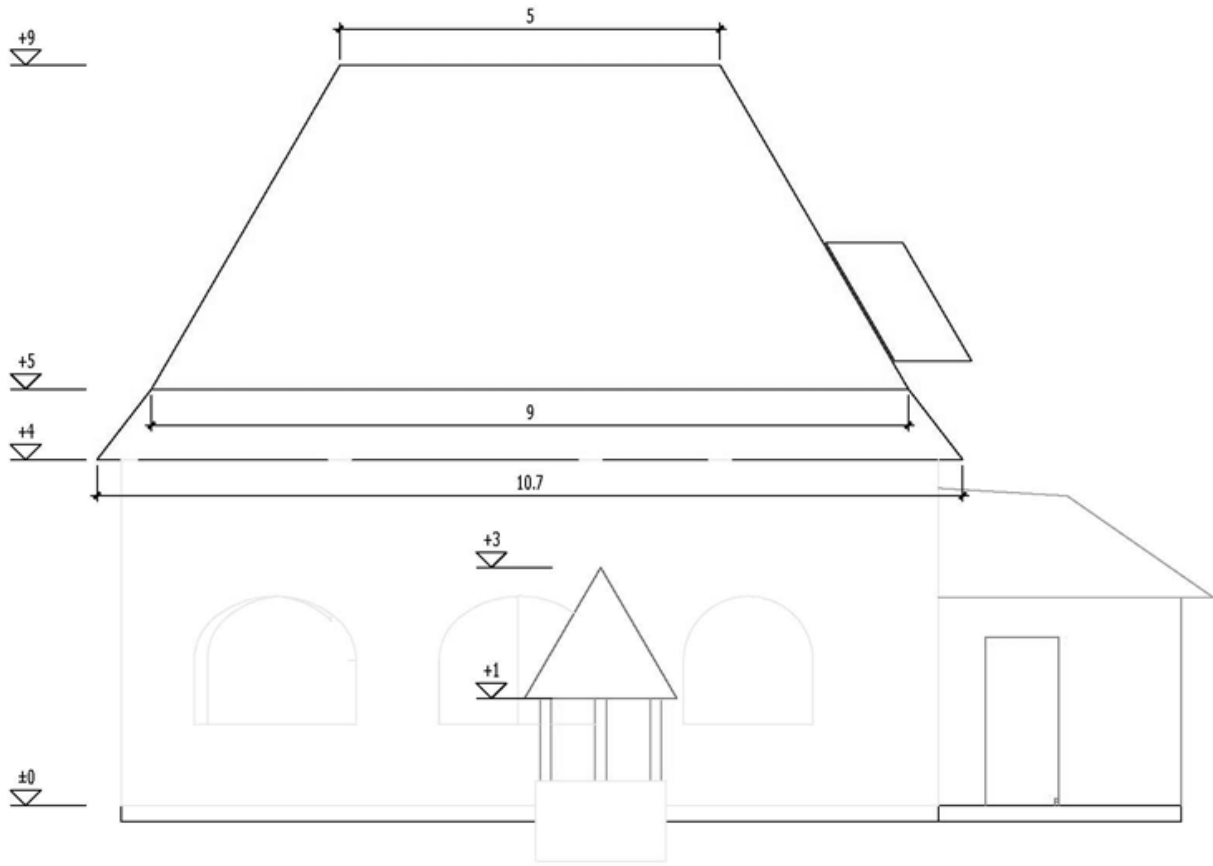
BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 7/16

Façade Est :



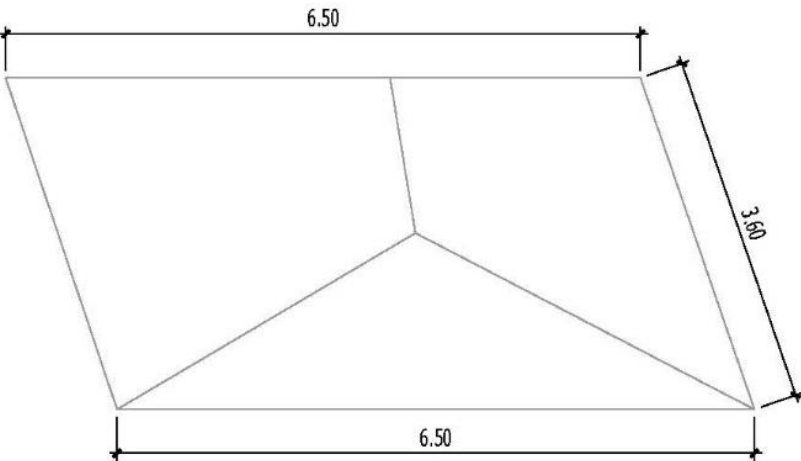
BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 8/16

Façade Ouest :

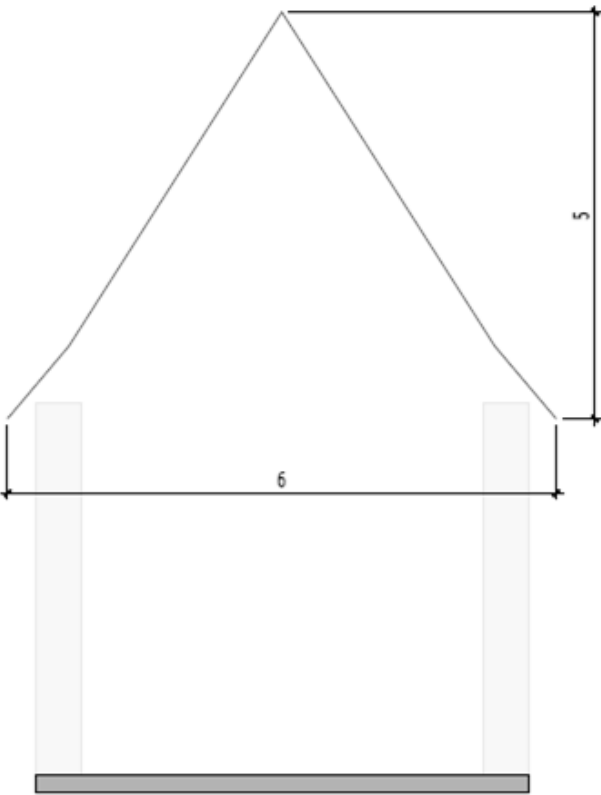


BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 9/16

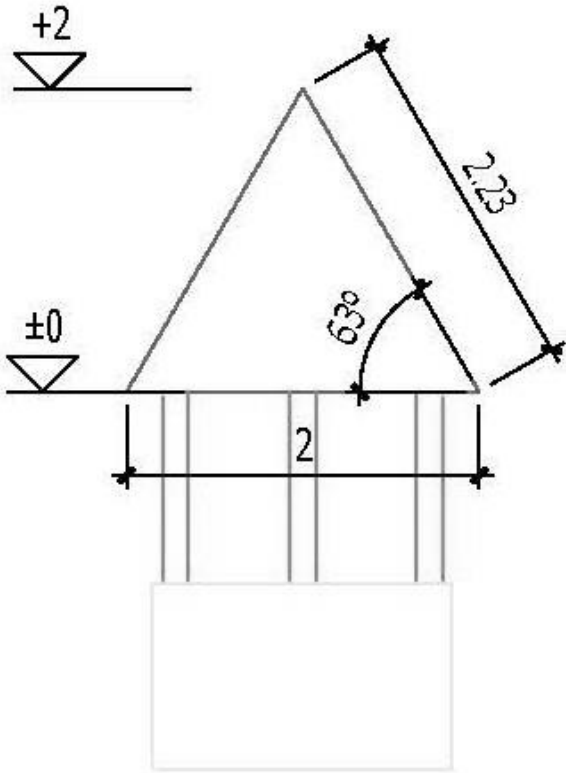
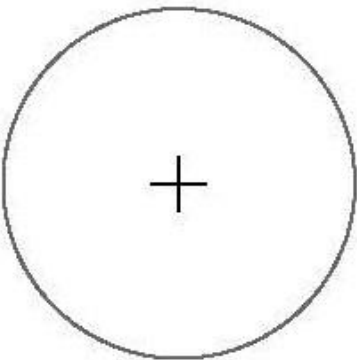
Vue en plan de l'extension :



Vue en coupe A-A :

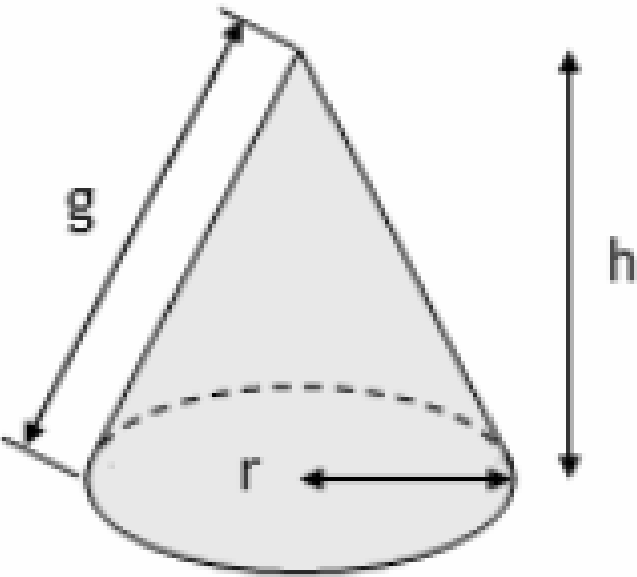


Vue de face et en plan de la tourelle :



BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 10/16

Calcul de l'air latéral d'un cône :



5

Les deux faîteaux proposés :

TERREAL - Faîtière demi-ronde Ségala, 34XGP

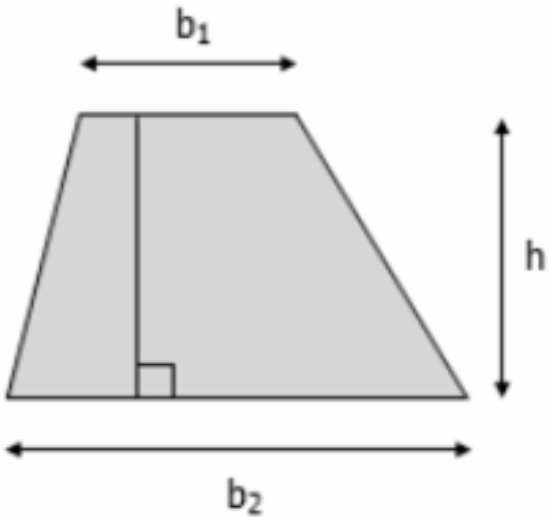


TERREAL - Tuile faîtière 291 XT



Calcul de l'air d'un trapèze :

Trapèze



Formule de calcul : $\pi \times R \times G$

$$\text{aire} = \frac{(b_1 + b_2) \times h}{2}$$

BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 11/16

Tableau de recouvrement des ardoises :

		Projection horizontale du rampant (en ml)			Projection horizontale du rampant (en ml)			Projection horizontale du rampant (en ml)		
		1 à 5,5	5,5 à 11	11 à 16,5	1 à 5,5	5,5 à 11	11 à 16,5	1 à 5,5	5,5 à 11	11 à 16,5
		Région 1			Région 2			Région 3		
Pente de comble (cm/m)		Recouvrement en mm			Recouvrement en mm			Recouvrement en mm		
11°	20	153								
12°	20,5	147								
14°	25	141	153							
15°	27,5	136	147		153					
16°	30	131	142	153	147					
18°	32,5	126	136	147	141	153				
19°	35	122	131	142	136	147		153		
20°	37,5	118	127	137	132	142	153	147		
21°	40	114	123	132	127	137	147	142	153	
24°	45	107	115	124	119	128	138	133	143	153
26°	50	102	109	117	113	121	130	126	134	142
29°	55	97	103	111	107	115	123	119	127	135
31°	60	92	99	106	103	109	117	113	121	128
35°	70	86	92	98	94	101	107	104	110	117
38°	80	80	86	91	88	94	100	97	103	108
42°	90	76	81	87	84	89	94	92	98	102
45°	100	73	78	83	80	85	91	88	93	97
50°	120	69	73	78	75	80	85	82	87	91
54°	140	65	70	74	72	77	81	79	83	87
59°	170	62	67	71	69	73	77	75	80	84
63°	200	61	65	69	67	71	75	73	77	81
68°	250	59	63	67	65	69	73	71	75	79
71°	300	58	62	66	63	68	72	70	74	78
75°	375	58	61	65	32	67	71	69	73	76
	>375	58			60			65		

Format commercial des ardoises carrière SIN 340 :

Sélection
Primera
A1, T1, S1, D1

Format (cm)	Épaisseur approx. (mm)	Quantité approx. par palette (pcs)
40 x 22	3,5	1950
35 x 22	3,5	2200
32 x 22	3,5	1950
32 x 22	5	1550
30 x 22	3,5	1900
30 x 20	3,5	2100
30 x 20	5	2100
27 x 18	3,5	2850
27 x 18	5	2450

Sélection
Standard
A1, T1, S1, D2

Format (cm)	Épaisseur approx. (mm)	Quantité approx. par palette (pcs)
40 x 22	3,5	1850
32 x 22	3,5	1850
32 x 22	5	1450
30 x 20	3,5	2400
30 x 20	5	1950
27 x 18	3,5	2700

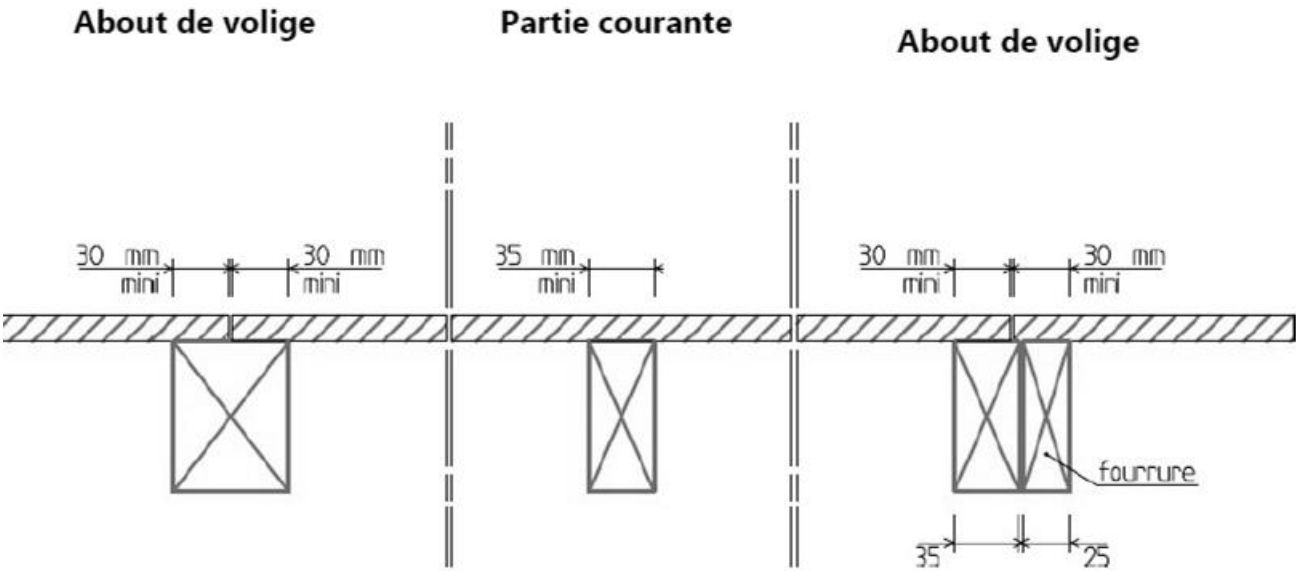
Dimension des contres lattes, ventilation et appui pour voliges :



LITEAU CALBRÉ SAPIN/ÉPICÉA TRAITÉ CLASSE 2

Désignation	Code	Prix HT	Prix TTC	UV
22 x 45 mm L.4 m	1913599	86,80 €	104,16 €	hm
22 x 45 mm L.4,5 m	1913600	86,80 €	104,16 €	hm
22 x 45 mm L.5 m	1855316	87,57 €	105,09 €	hm
30 x 45 mm L.4 m	3242230	103,36 €	124,03 €	hm
30 x 45 mm L.4,5 m	4435701	103,36 €	124,03 €	hm
30 x 45 mm L.5 m	1937822	103,36 €	124,03 €	hm
45 x 45 mm L.4 m	4435705	159,24 €	191,09 €	hm
45 x 60 mm L.4 m	4435706	275,46 €	330,55 €	hm

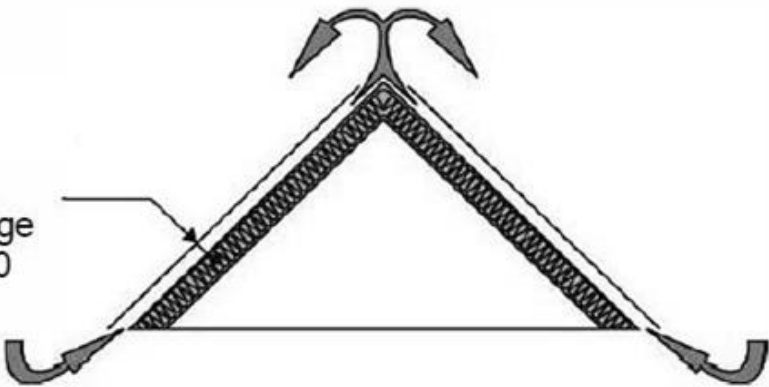
Largeur d'appui des supports



VENTILATION

Couverture (rampant isolé):

- La surface totale des orifices de passage d'air devra être au moins égale à 1/3000
1 = surface en plan du versant en cm²



- Lame d'air de
4 cm longueur de rampant < 12m
6 cm longueur de rampant > 12 m

BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 13/16

Échafaudage sur console :



Notice du fabricant ou plan de montage

Le personnel qui réalise le montage, le démontage ou la modification d'un échafaudage en console doit disposer de la notice du fabricant (manuel d'instructions) ou du plan de montage et de démontage (article R.4323-70 du Code du travail).

la notice du fabricant détaille notamment :

- les domaines d'utilisation et d'exclusion ;
- la liste descriptive de chaque composant ;
- les instructions relatives au montage, au démontage et à la manipulation des composants ;
- les restrictions d'utilisation relatives au vent, à la neige et à la glace ;
- les charges appliquées à la structure d'accueil ;
- les critères de mise au rebut des composants usés ou détériorés ;
- les instructions relatives au stockage, à la maintenance et à la réparation ;
- les instructions relatives au remplacement de la protection intermédiaire en filet si elle existe ;
- le contenu et la périodicité de la vérification générale en tant qu'équipement de travail;
- dans le cas d'une fixation par chevilles, la résistance de chaque cheville à la charge à l'ELS (état limite de service), attestée par le calcul ou par des essais à l'extractomètre réalisés par une personne compétente ;
- qu'après la chute d'une personne ou d'un objet vers ou dans la protection périphérique et ses accessoires, le système ne doit être réutilisé qu'après inspection par une personne compétente.

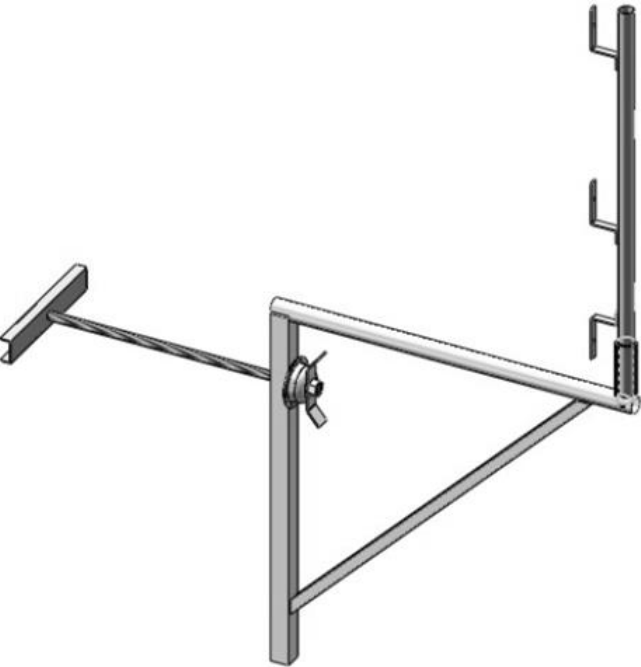
PRÉVENTIONBTP
Un service OPPBTP



PROTECTION CONTRE LES CHUTES

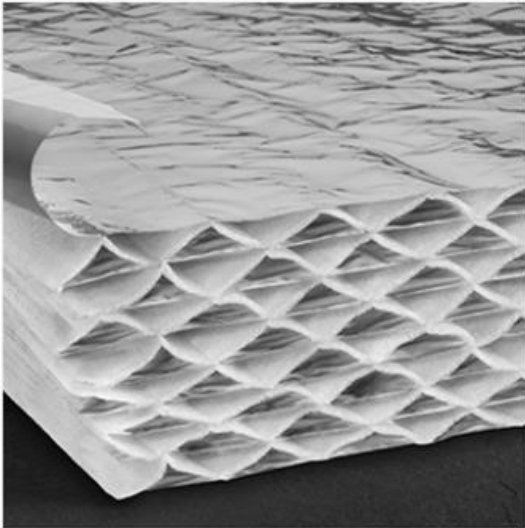
**GARDE-CORPS PÉRIPHÉRIQUE TEMPORAIRE
MODÈLE MH 60**

Console de façade, protection provisoire de chantier.
Protection de classe « A » selon la norme EN 13374 : 2013
Reprise de charge 300 kg/m2 selon la norme EN 12811-1 : 2004



BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 14/16

Isolation sur chevrons :



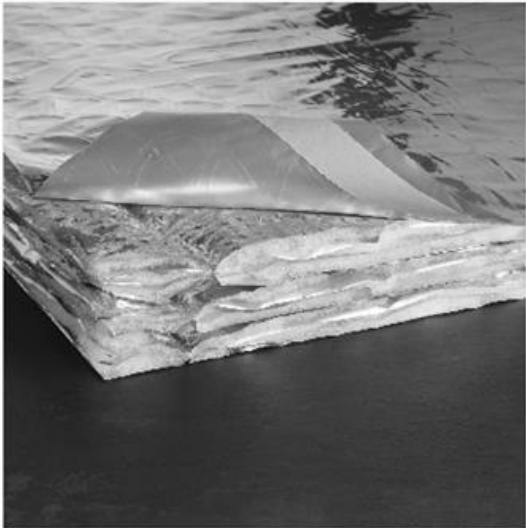
HYBRIS 31

Nouvelle version 2024 ;
performance thermique
améliorée



**TRISO-
TOITURE**

Solution d'isolation haute
performance pour une isolation
globale de la toiture



**TRISO
HYBRID**

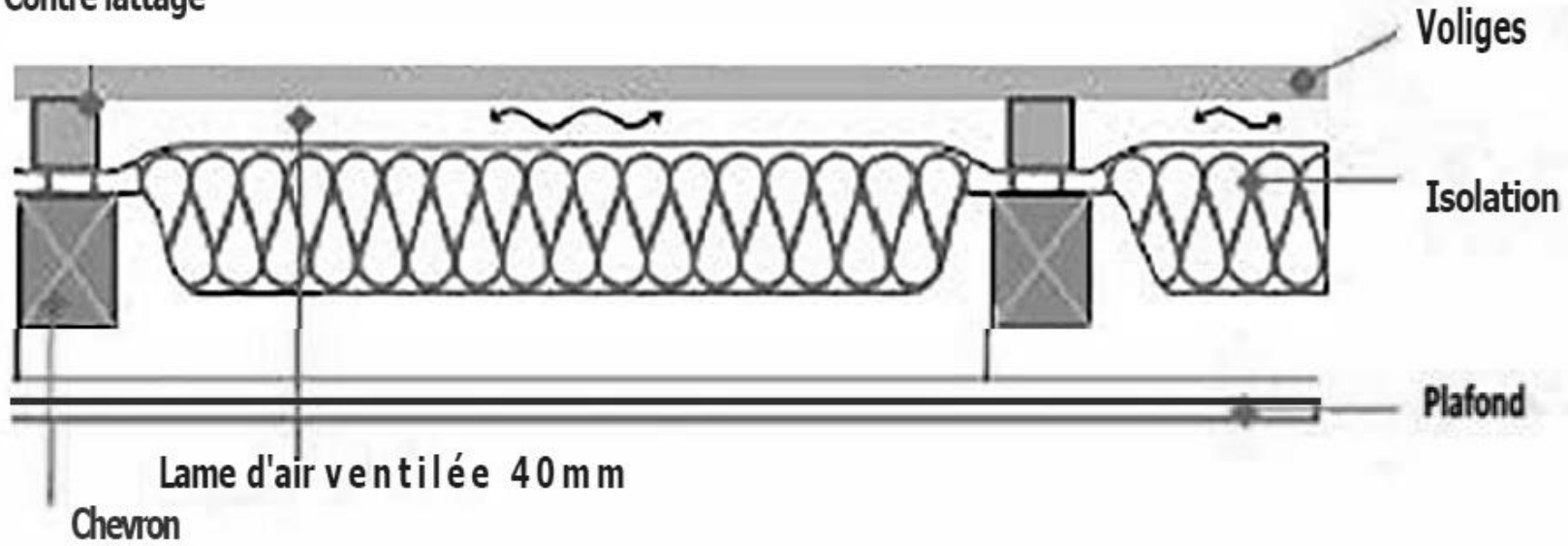
Isolant réflecteur alvéolaire avec
pare-vapeur intégré



**BOOST'R
HYBRID**

Isolant réflecteur alvéolaire avec
écran HPV intégré

Contre lattage



BP COUVREUR	Session 2025		DOSSIER TECHNIQUE
U11 : Étude technologique, préparation et suivi d'une réalisation	25-BP-P-COU-U11-ME3		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 15/16

Ardoise au m² et sections de tuyaux de descentes :

Le nombre d'ardoises au m²

Couverture posée au clou.

Le nombre d'ardoises posées au m² est égal à 1.00 m² divisé par la surface d'un pureau.

Surface d'un pureau = largeur de l'ardoise X hauteur du pureau.

$1.00\text{ m}^2 = 10000\text{ cm}^2$

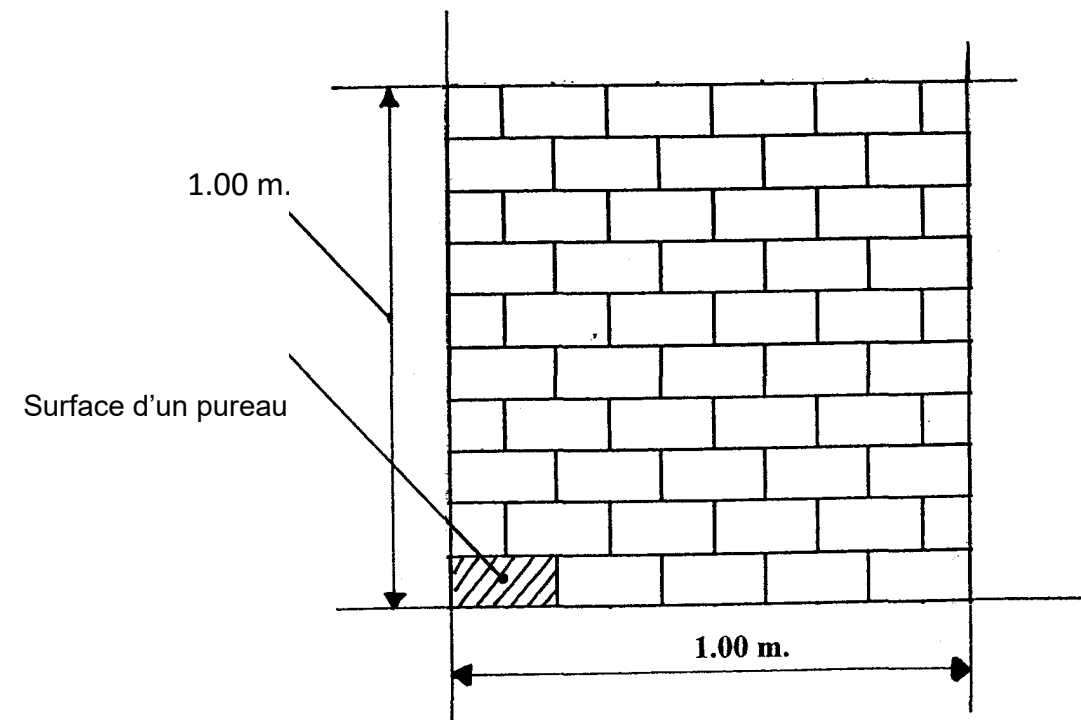


Tableau de section des tuyaux de descentes

Surface en plan des toitures desservies (m²)	Diamètre intérieur des tuyaux (mm)
40	60
55	70
71	80
91	90
113	100
136	110
161	120
190	130
220	140
253	150
287	160