

SESSION 2023

MC ZINGUERIE

Épreuve EP1

Analyse de travail et technologie

DOSSIER TECHNIQUE

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le Dossier Technique comporte 14 pages numérotées de 1/14 à 14/14.

DOSSIER À RENDRE À LA FIN DE L'ÉPREUVE

MC ZINGUERIE	Session 2023		DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4	Page 1/14

DESCRIPTIF DU LOT COUVERTURE/ZINGUERIE

SÉCURITÉ

L’entreprise devra prévoir les échafaudages, les moyens d’accès et de circulation, nécessaires à la bonne réalisation des travaux.

Les utilisateurs ainsi que les personnes intervenant dans la mise en place des échafaudages devront être en possession des formations obligatoires.

COUVERTURES À JOINT DEBOUT Localisation : Partie chambres RDC et garage / Carport, selon plans architecte.

La réalisation des couvertures à joint debout devra être conforme au DTU 40.41.

Fourniture et pose de voliges en sapin du Nord 18x150mm, traités par produits fongicides. Le désaffleurement entre deux éléments voisins ne devra pas être supérieur à 2mm.

Fourniture et pose de feuilles et longues feuilles en zinc finition anthracite épaisseur 0,65mm, largeur 650mm. La mise en œuvre devra respecter la libre dilatation du métal.

La ventilation devra être assurée de façon continue à l’égout et au faitage par bande d’égout ventilée et faitage ventilé monopente en zinc finition anthracite.

Rives latérales en éléments d’1m couvrant les éléments du support (voliges, chevrons).

COUVERTURE ARDOISE Localisation : Couverture de la partie centrale, selon plans architecte.

Fourniture et pose d’ardoises non naturelles en fibres-ciment dont tous les bords seront épaufrés. La pose des ardoises sera faite sur support liteaux en sapin du Nord 18x50mm, traités par produits fongicides.

Crochets inox teinté 17/10ème. Pureau et recouvrement suivant les normes des pentes en vigueur.

Fourniture et pose d’un écran de sous toiture de marque Tyvek ou similaire, contre lattage de section 27x40mm.

Fourniture et pose de crochets de sécurité galvanisés utilisés contre les chutes pendant les périodes d'entretien de la couverture. Placement le plus possibles près des sorties de toiture. Ces crochets de

toiture devront également servir à l'accroche des échelles et pourront permettre l'accrochage d'un mousqueton. À poser sur les versants près des ouvrages ponctuels (châssis de toiture, sorties de toiture, cheminée, ...).

RECUEILS ET ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES Localisation : Ensemble des couvertures, selon plans architecte.

Le dimensionnement des systèmes de recueils et d’évacuations des eaux pluviales est défini par le DTU 60.11.

Fourniture et pose de gouttières demi-rondes de 25 en zinc finition anthracite sur crochets bandeau (vadots). Talons, moignons, joints de dilatation, retours d’angle. La pente de gouttière sera égale ou supérieure à 5mm par mètre et la section de basse pente ne sera pas inférieure à celle indiquée par la norme NFP correspondante en fonction de la surface en plan de toiture et de la pente de la gouttière.

Fourniture et pose de tuyaux de descente en zinc finition anthracite. Ces ouvrages comprendront : - Coudes à emboîtements - Colliers de scellement en acier galvanisé + double bague. Raccordements et branchements sur les regards en attente du lot gros œuvre.

Fourniture et pose de 4 boîtes à eaux en zinc finition anthracite posées en façade et raccordées avec les descentes. Pour l'emplacement de ces boîtes à eaux, la fixation et le percement des façades, l'entrepreneur titulaire du présent lot se mettra en rapport avec les entreprises des lots gros œuvre et étanchéité.

COUVERTINES Localisation : Murs acrotères de la terrasse, selon plans architecte.

Fourniture et pose de couvertines en zinc d’épaisseur 0,65mm finition anthracite qui viendront recouvrir l’étanchéité en partie intérieure des acrotères.

Les éléments d’1m maximum seront assemblés par coulisseaux.

Larmier de 45mm minimum avec pince biseautée vers l’extérieur en bas de pente.

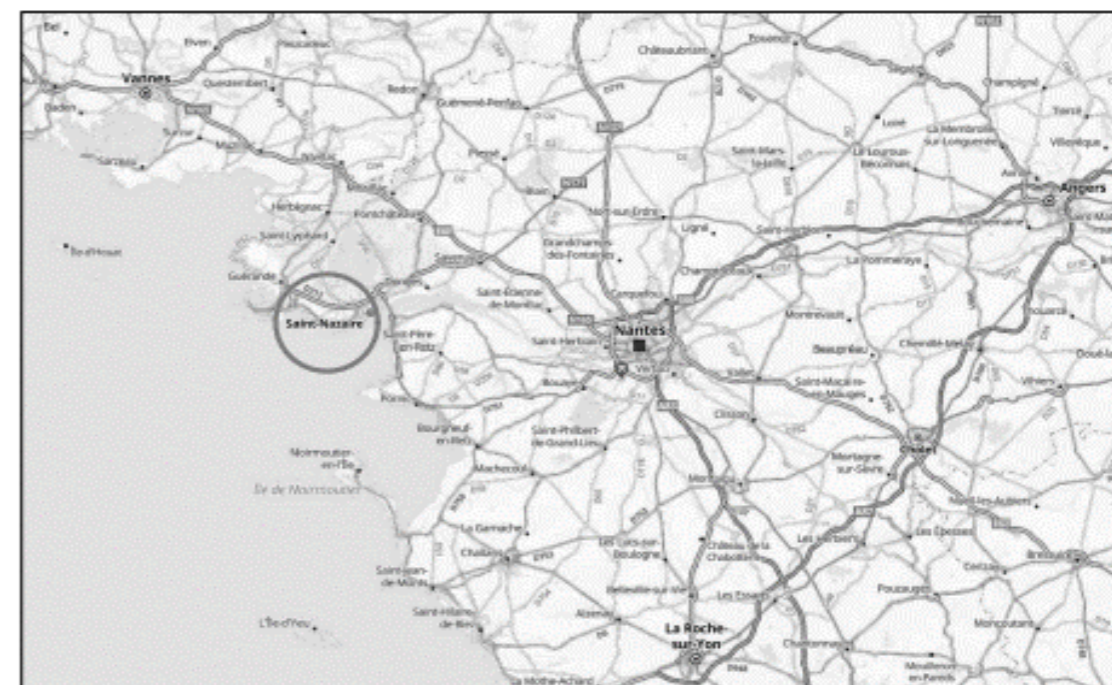
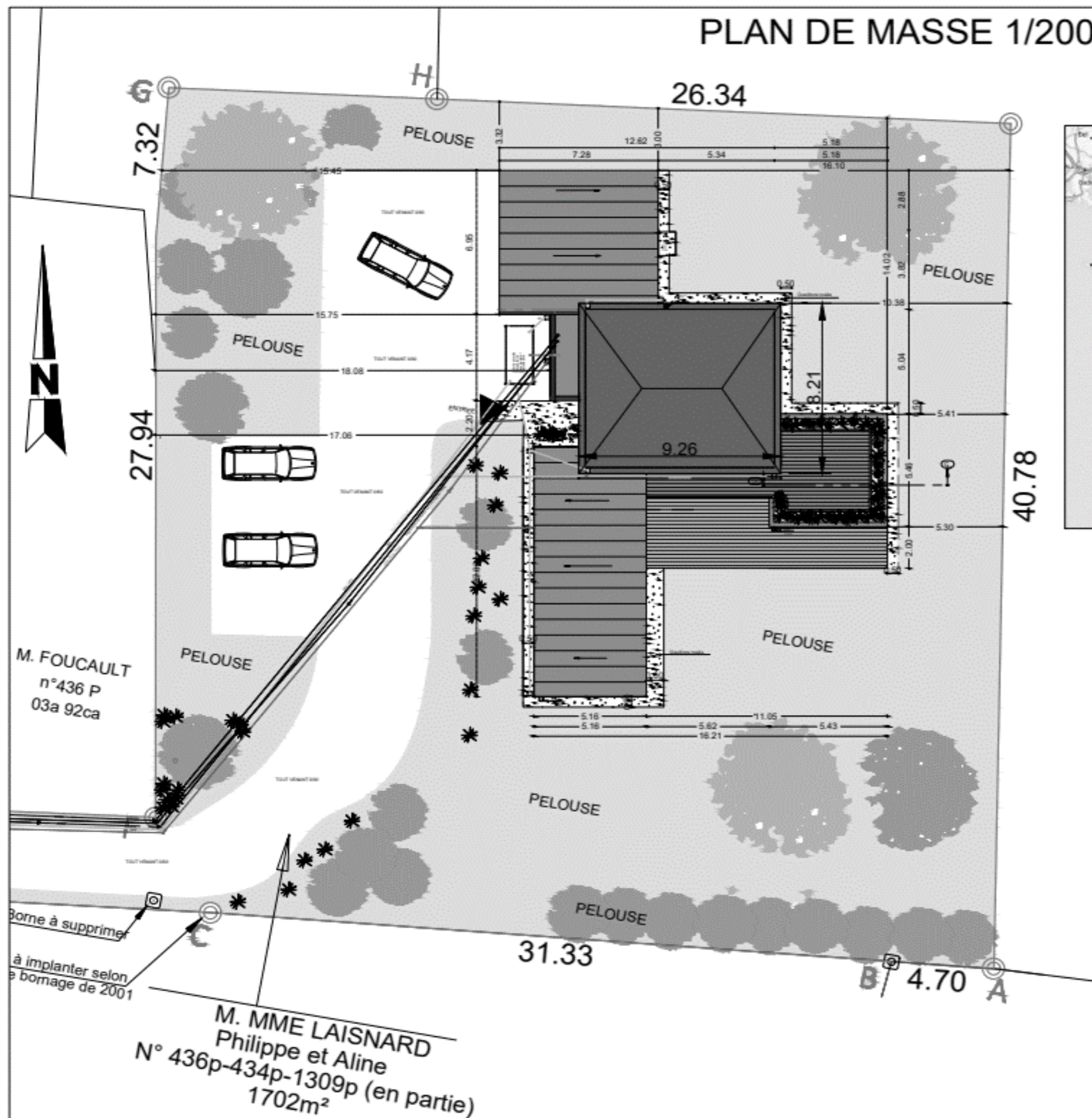
Retombée avec ourlet rechassé en haut de pente.

Pente obligatoire vers l’intérieur du bâtiment. Localisation sur têtes de murs des acrotères selon plans architecte.

MC ZINGUERIE	Session 2023		DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4	Page 2/14

PLAN DE MASSE 1/200

Plan de situation



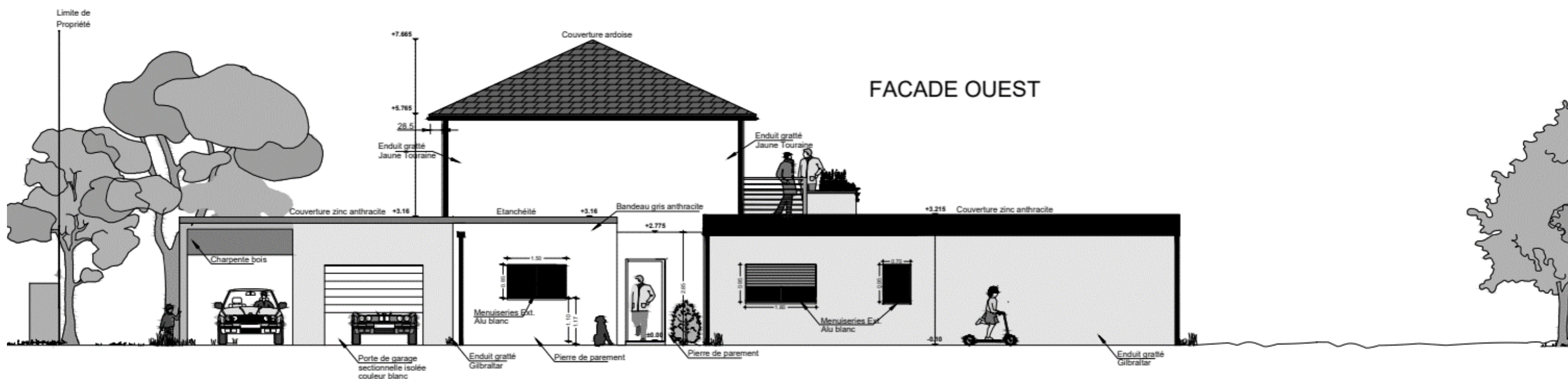
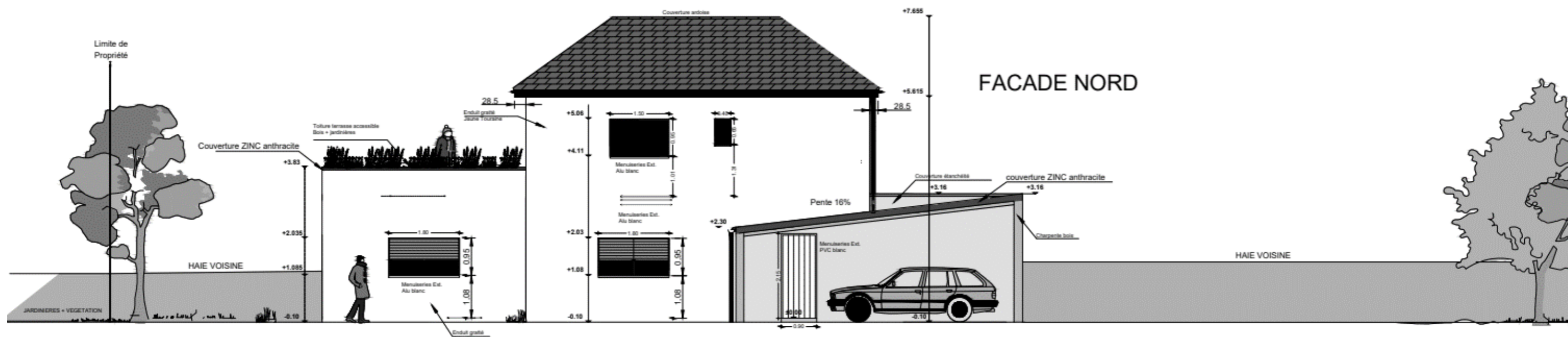
Projet de construction d'une maison individuelle

MAITRE D'OUVRAGE
Mme & Mr LAISNARD

SITUATION
Lotissement du "Pré-clou" à Saint-Nazaire (44)

SITE
Exposé

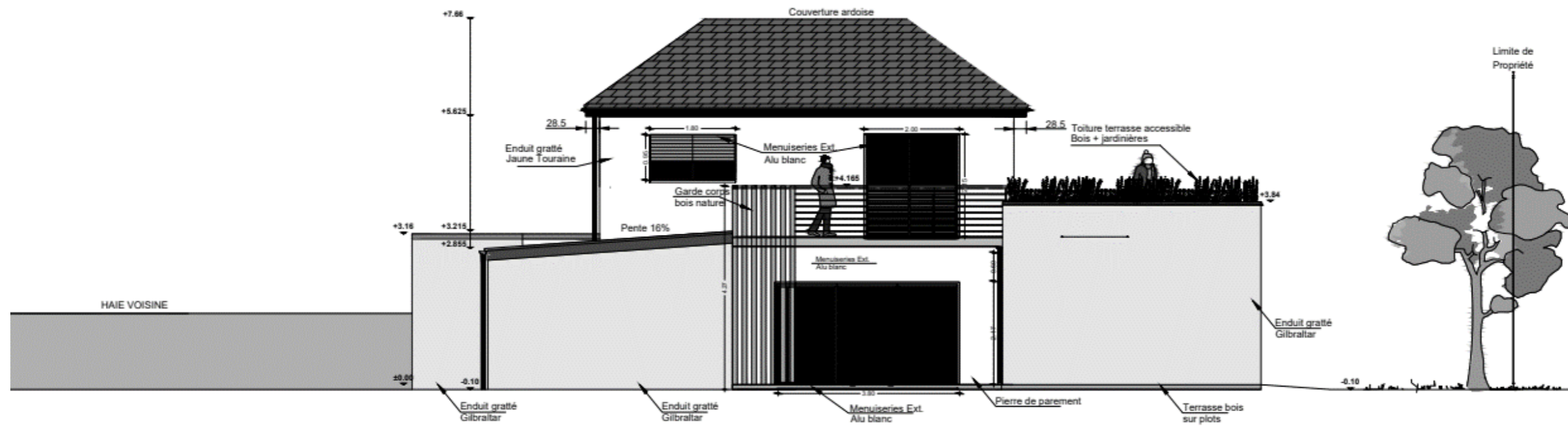
MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 3/14



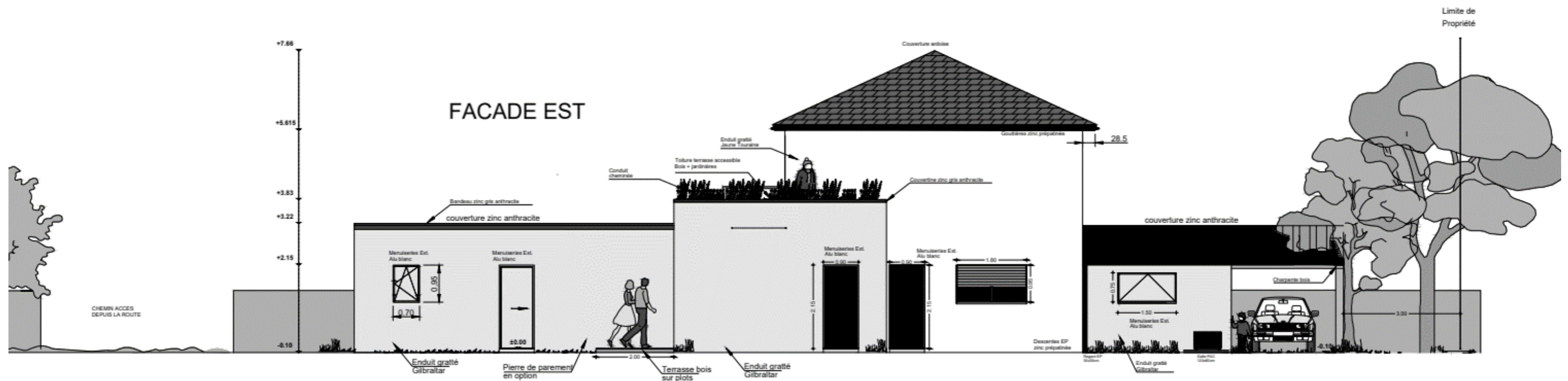
ECHELLE 1/100

MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 4/14

FACADE SUD











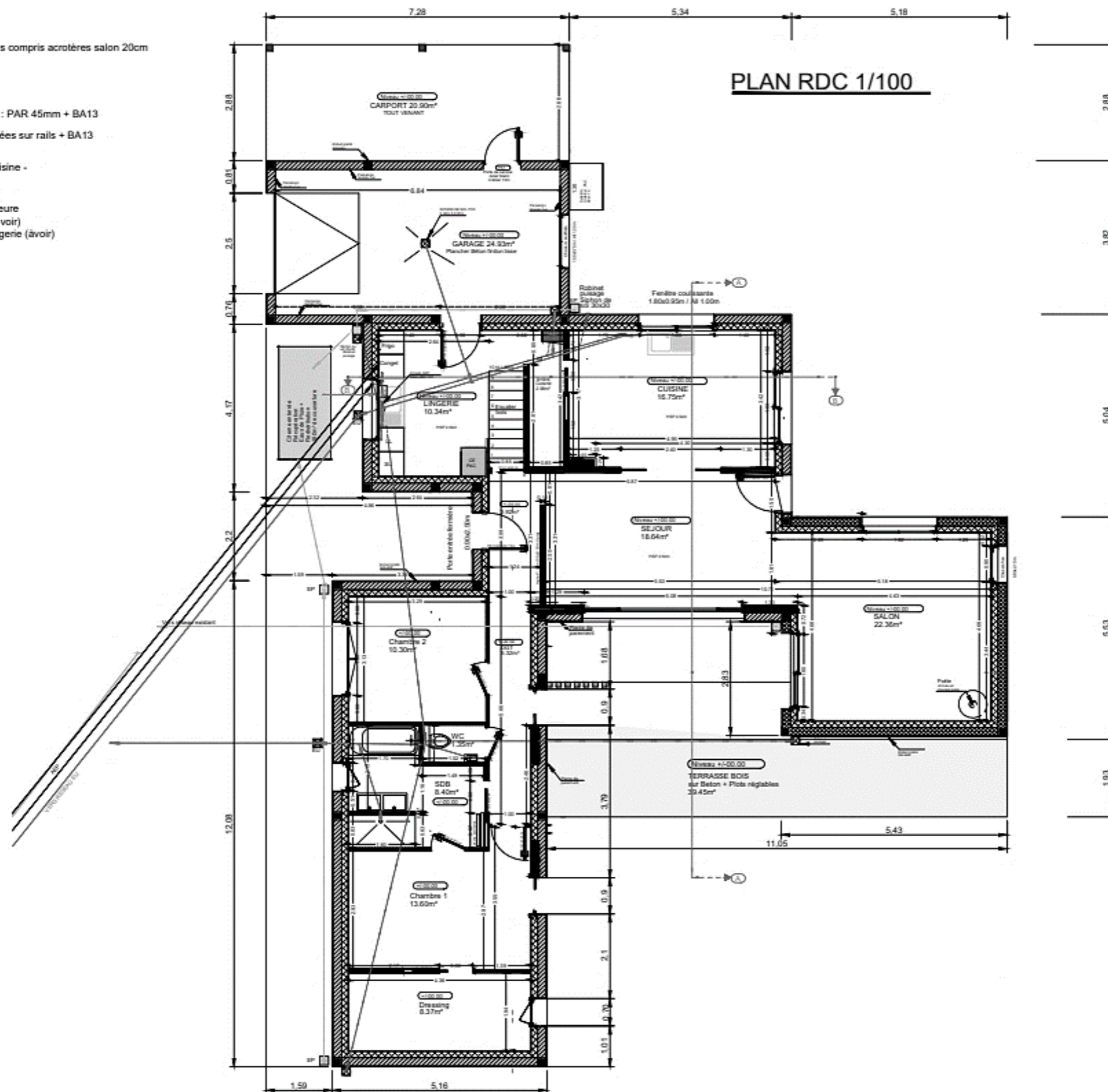
FACADE EST



ECHELLE 1/100

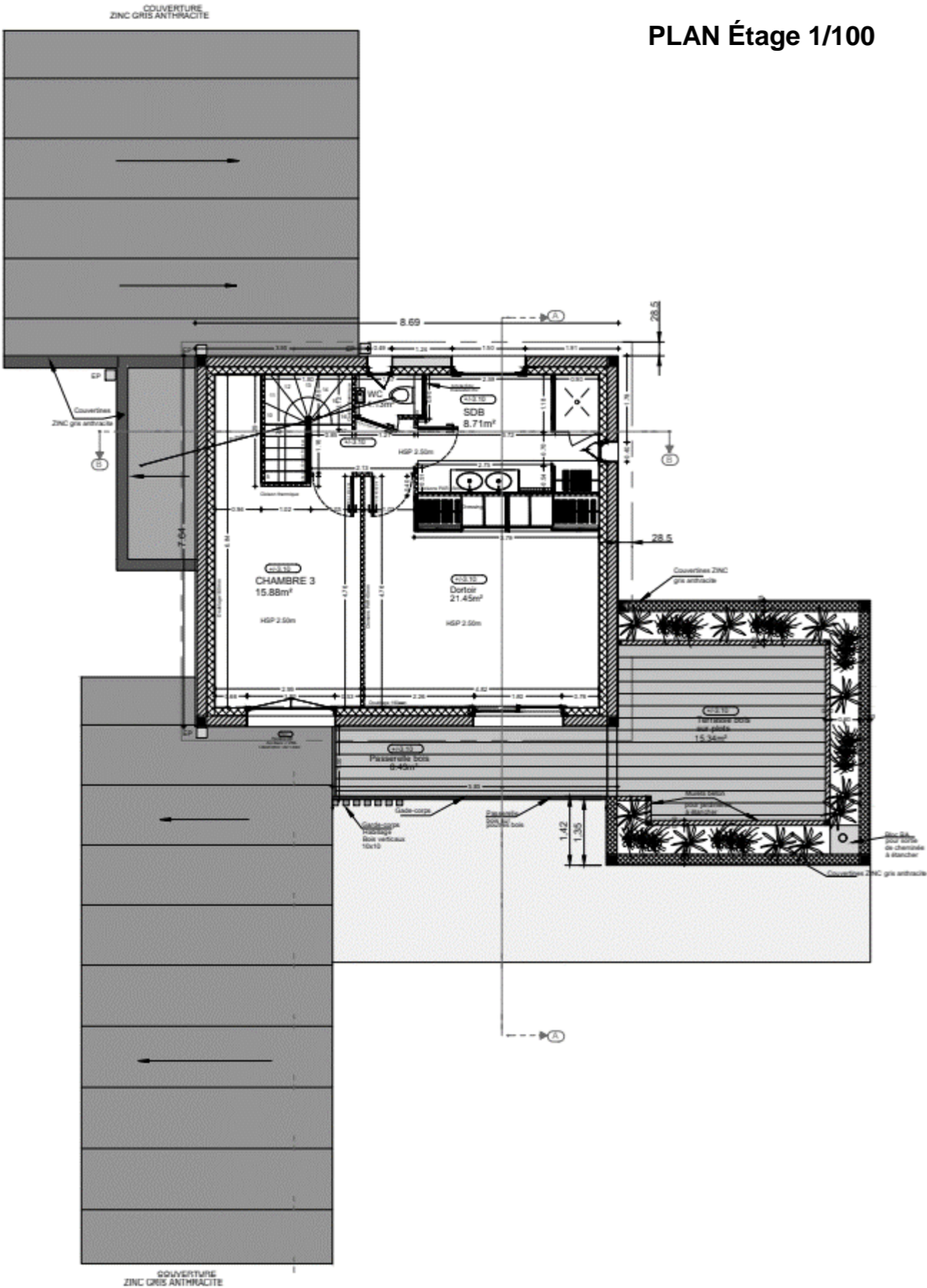
MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 5/14

-  Blocs bancheurs : 4 murs salons compris acrotères salon 20cm
-  Parpaings creux 20cm
-  Doublage 160mm R= 5 m²/KW
-  Cloisons de distribution isolées : PAR 45mm + BA13
-  Cloisons de distribution non isolées sur rails + BA13
-  Alimentation par cuve EP
WC RDC R+1 - Evier arrière-cuisine -
Lave linge - Lave-vaisselle
Robinet de puisage extérieurs
-  Alimentation eau de pluie intérieure
WC rdc + étage, Lave-Linge (à voir)
Lave-vaisselle (à voir), Evier lingerie (à voir)
Robinet de puisage extérieurs
-  Récupération des EP



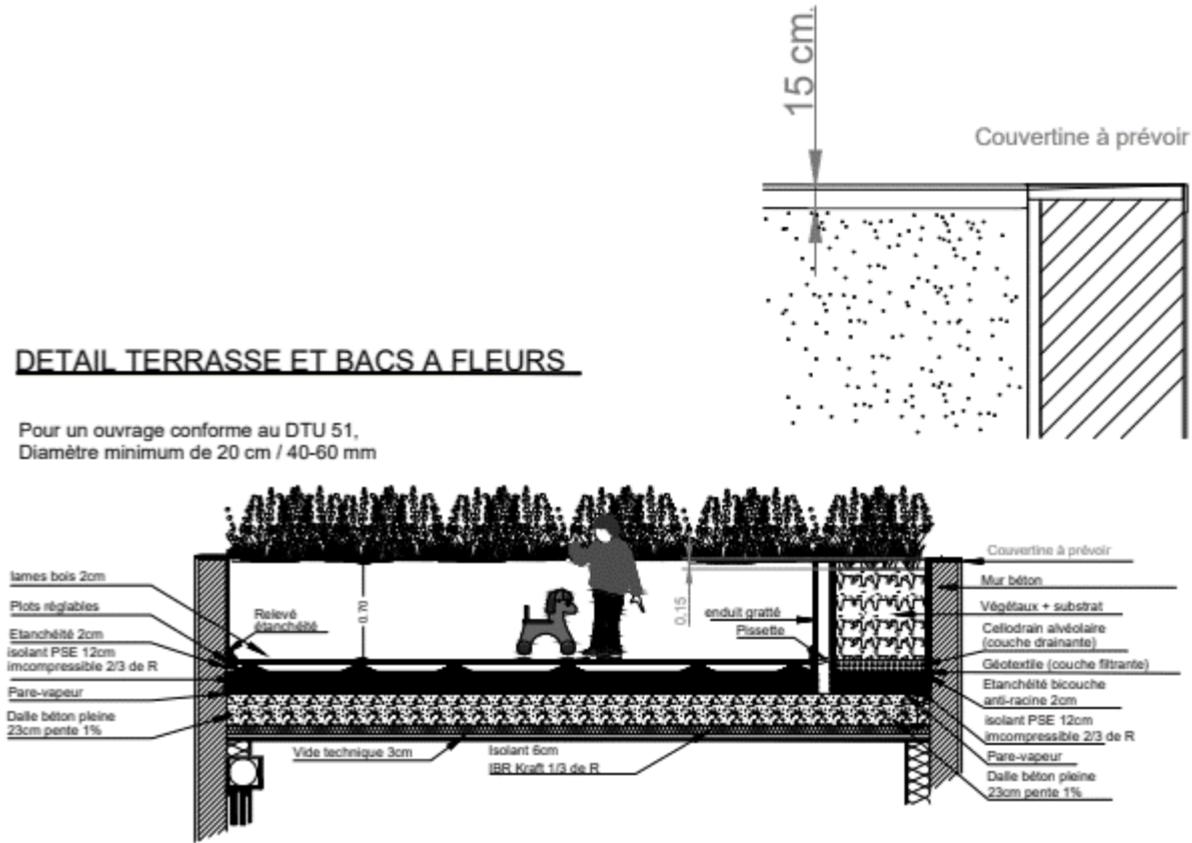
MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00 Coefficient : 4	

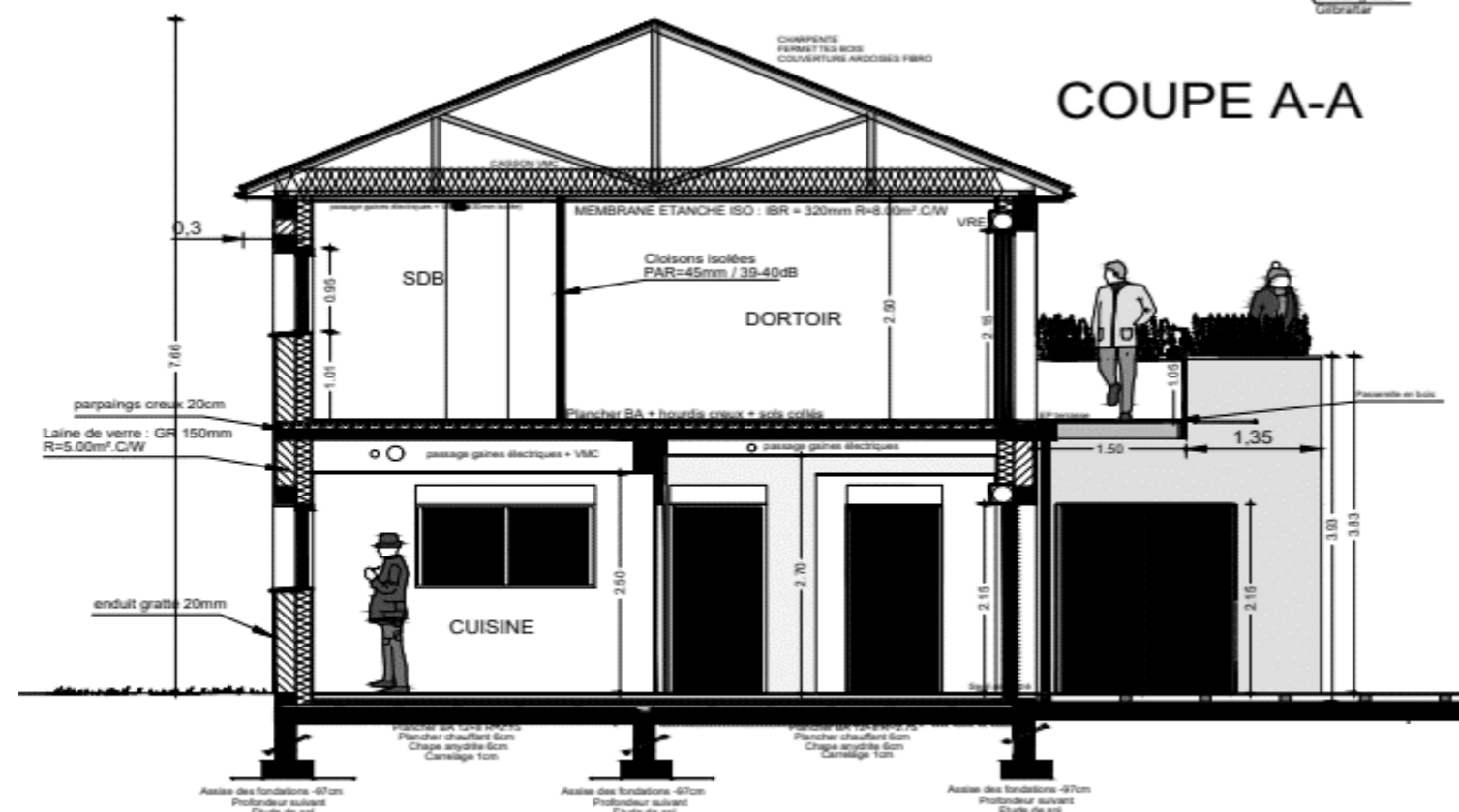
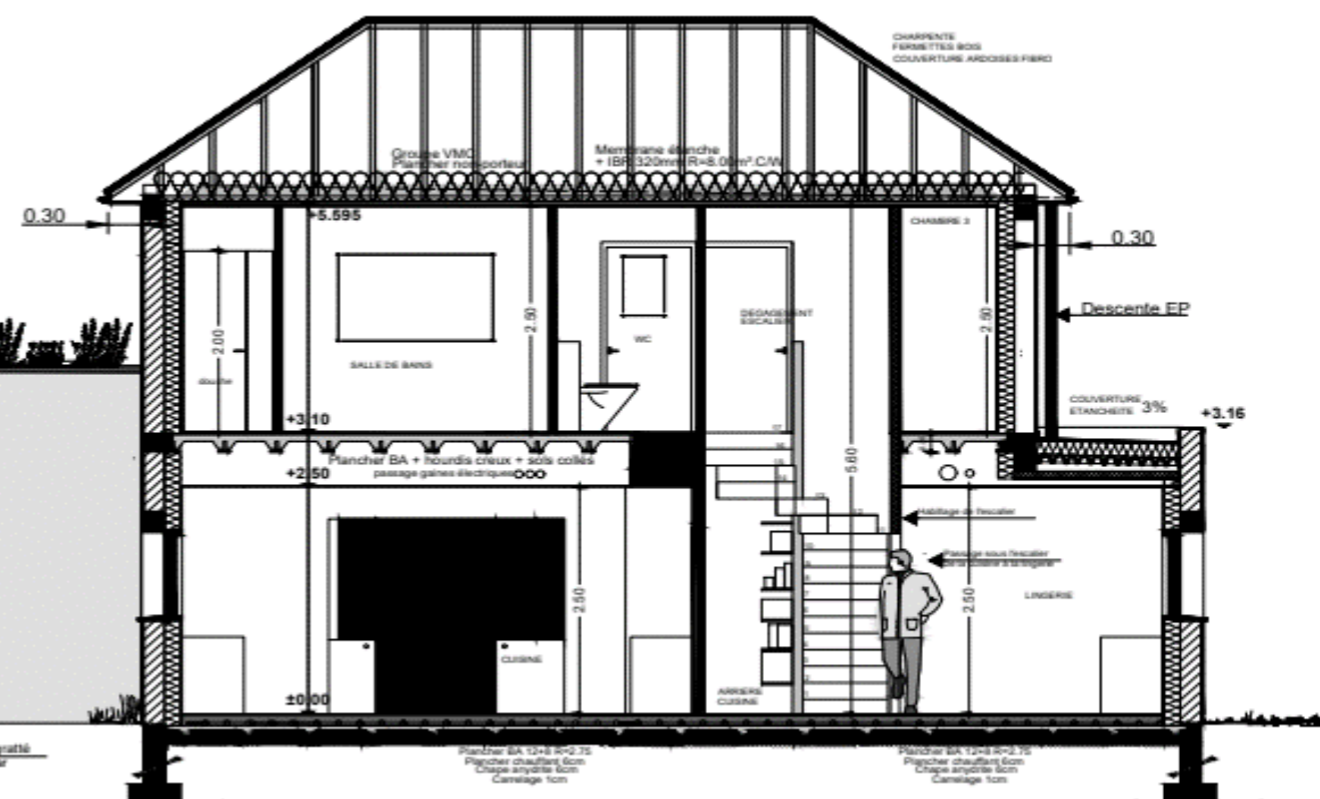
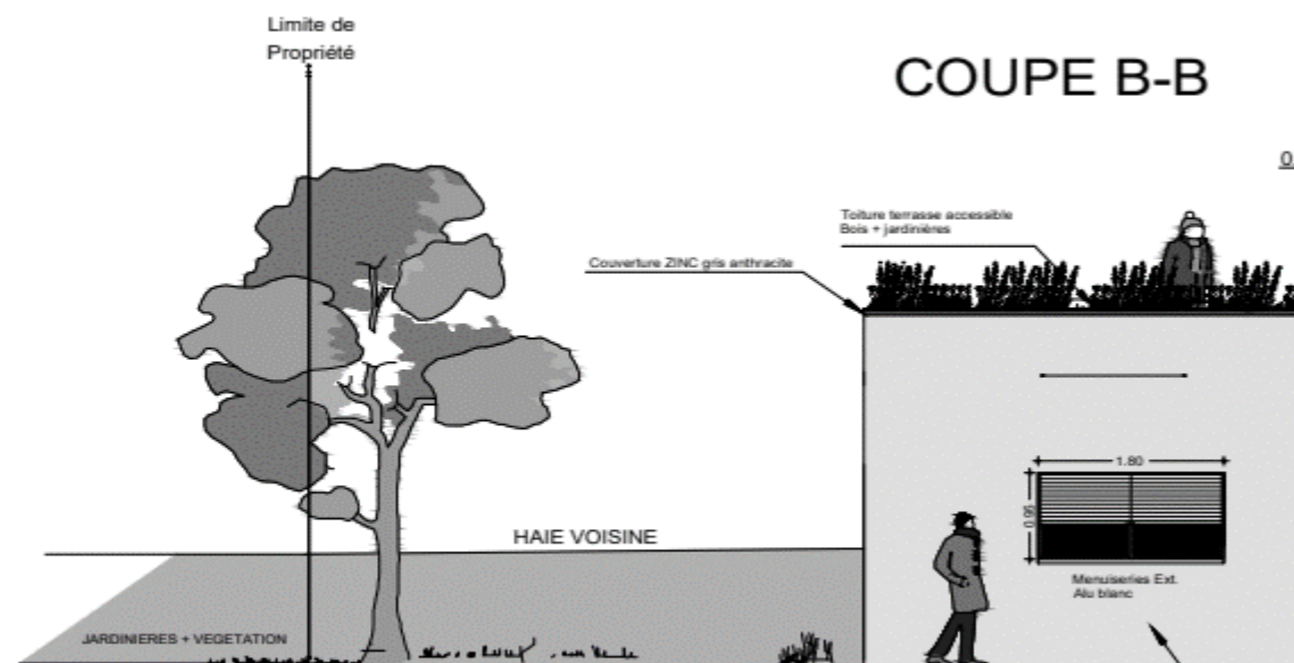
PLAN Étage 1/100



DETAIL TERRASSE ET BACS A FLEURS

Pour un ouvrage conforme au DTU 51,
Diamètre minimum de 20 cm / 40-60 mm





MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 8/14

Distance maximale entre 2 joints de dilatation

En fonction du type d'ouvrage et du développé

Type d'ouvrage	Joint de dilatation	Développé mm			
		D < 500	500 < D < 650	650 < D < 800	800 < D < 1000
Gouttière pendante ½ ronde, Lyonnaise, moulurée, carrée	T20	15 m	-	-	-
Gouttière régionale (nantaise, havraise) Gouttière à l'anglaise	T39	12 m	10 m	8 m	-
Chéneau sur entablement Chéneau encaissé	T39	12 m	10 m	8 m	6 m
Noue encaissée	T39	12 m	10 m	8 m	6 m

Répartition des joints

A partir d'un point fixe, il est nécessaire de diviser par 2 la distance entre les joints pour permettre une meilleure gestion de la dilatation. Exemples de configuration Fig. 1 à 5

Fig. 1

Ouvrage droit (EEP et accrotère)

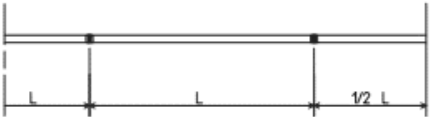


Fig. 3

Retour d'angle (sortant ou rentrant)

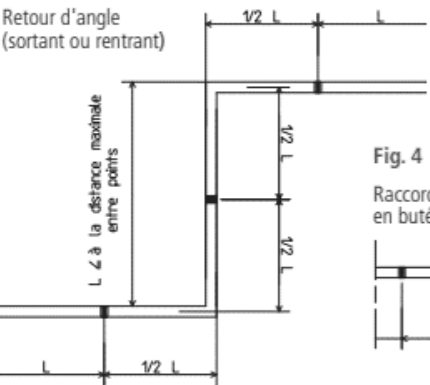


Fig. 2

Angles rentrant et sortant consécutifs

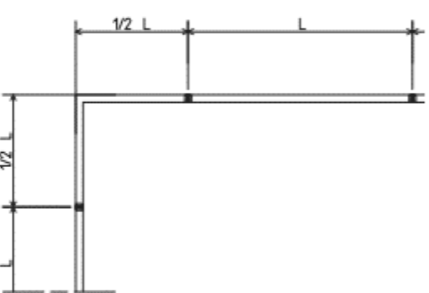


Fig. 4

Raccordement des ouvrages en butée contre mur

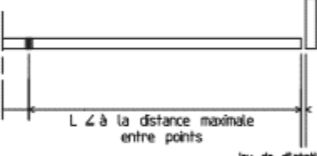
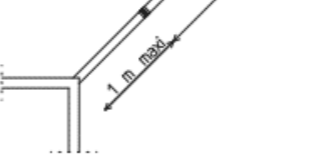


Fig. 5

Noue encaissée

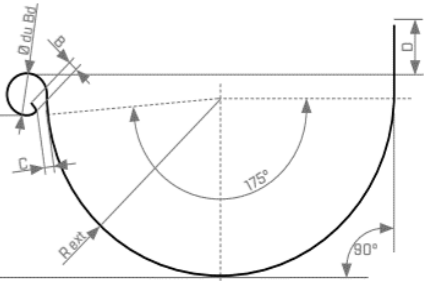


PENTE DE LA GOUTTIERE (en mm/m)								
Surface en plan des versants	≤1	2	3	5	7	10	15	20
	Section mini en cm² des gouttières demi-rondes							
20	65	50	45	35	30	35	25	20
30	85	70	60	50	45	40	35	30
40	105	80	70	60	55	50	40	35
50	120	95	85	70	65	55	50	45
60	140	110	95	80	70	60	55	50
70	155	120	105	90	80	70	60	55
80	170	135	115	100	85	75	65	60
90	185	145	125	105	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	160	135	120	105	95
160	280	220	190	160	140	125	110	100

CROCHETS POUR GOUTTIÈRES DEMI-RONDES VADOT® DOS PLAT - POSE BANDEAU



Nous recommandons la pose de crochet de gouttière avec des pointes CFM. Les crochets dont la résistance à la corrosion est noté B sont déconseillés sur la bande littorale et en milieu pollué.



CARACTÉRISTIQUES 1/2 LUNE					
Développé	250	333	400		
Ø du Bd ±1	14	18	14	18	18
R ext	60	52,2	85	80	99,5
A ±1	55	47,5	77	72	90,5
B ±1	-	8	-	8	8
C ±1	3	4	3	4	4
D mini	9	7,5	18	10	12

Acier P.G.

VADOT® DOS PLAT «V» FEUILLARD 10/10^{ème}

BOUDIN DE 14 MM

Dév	Teinte	Descriptif	Norme 1462	Référence	EAN	Qté/ Cdt.	Cdt/ Pal.	Qté/ Pal.	Poids / Cdt.	*
25		Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CZ01	3661044052225	100	48	4800	9,35	A
25	ANTHRA-ZINC® / BASALTE®	Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CA01	3661044052119	100	48	4800	9,35	A
25	prePATINA ARDOISE® RAL 7043 MAT	Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CAR01	3661044091194	100	48	4800	9,13	C
25	QUARTZ-ZINC® / SKYGREY®	Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CQ01	3661044052188	100	48	4800	9,35	A
25	prePATINA CLAIR® RAL 7001 MAT	Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CQR01	3661044091200	100	48	4800	9,13	B
25	BLANC PIERRE	Paillette rapportée	B/L	QSFVE25/CP01	3661044052171	100	48	4800	9,35	C
33		Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CZTN01	3661044052676	100	32	3200	14,00	B
33	ANTHRA-ZINC® / BASALTE®	Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CA01	3661044052461	100	32	3200	14,20	A
33	prePATINA ARDOISE® RAL 7043 MAT	Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CAR01	3661044091217	100	32	3200	14,20	C
33	QUARTZ-ZINC® / SKYGREY®	Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CQ01	3661044052560	100	32	3200	14,20	A
33	prePATINA CLAIR® RAL 7001 MAT	Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CQR01	3661044091224	100	32	3200	14,20	B
33	BLANC RAL 9003	Paillette rapportée	B/L	QSFVE33/CB01	3661044052515	100	32	3200	14,20	C

Cuivre

VADOT® DOS PLAT «V» FEUILLARD 10/10^{ème}

BOUDIN DE 14 MM

Dév	Teinte	Descriptif	Norme 1462	Référence	EAN	Qté/ Cdt.	Cdt/ Pal.	Qté/ Pal.	Poids / Cdt.	*
25		Paillette rapportée	B/L	QSFVE25C/CZ01	3661044052270	100	48	4800	10,50	A
33		Paillette rapportée	B/L	QSFVE33C/CZ01	3661044052713	100	32	3200	15,50	B

Inox 304 L

VADOT® DOS PLAT «V» INOX - FEUILLARD 8/10^{ème}

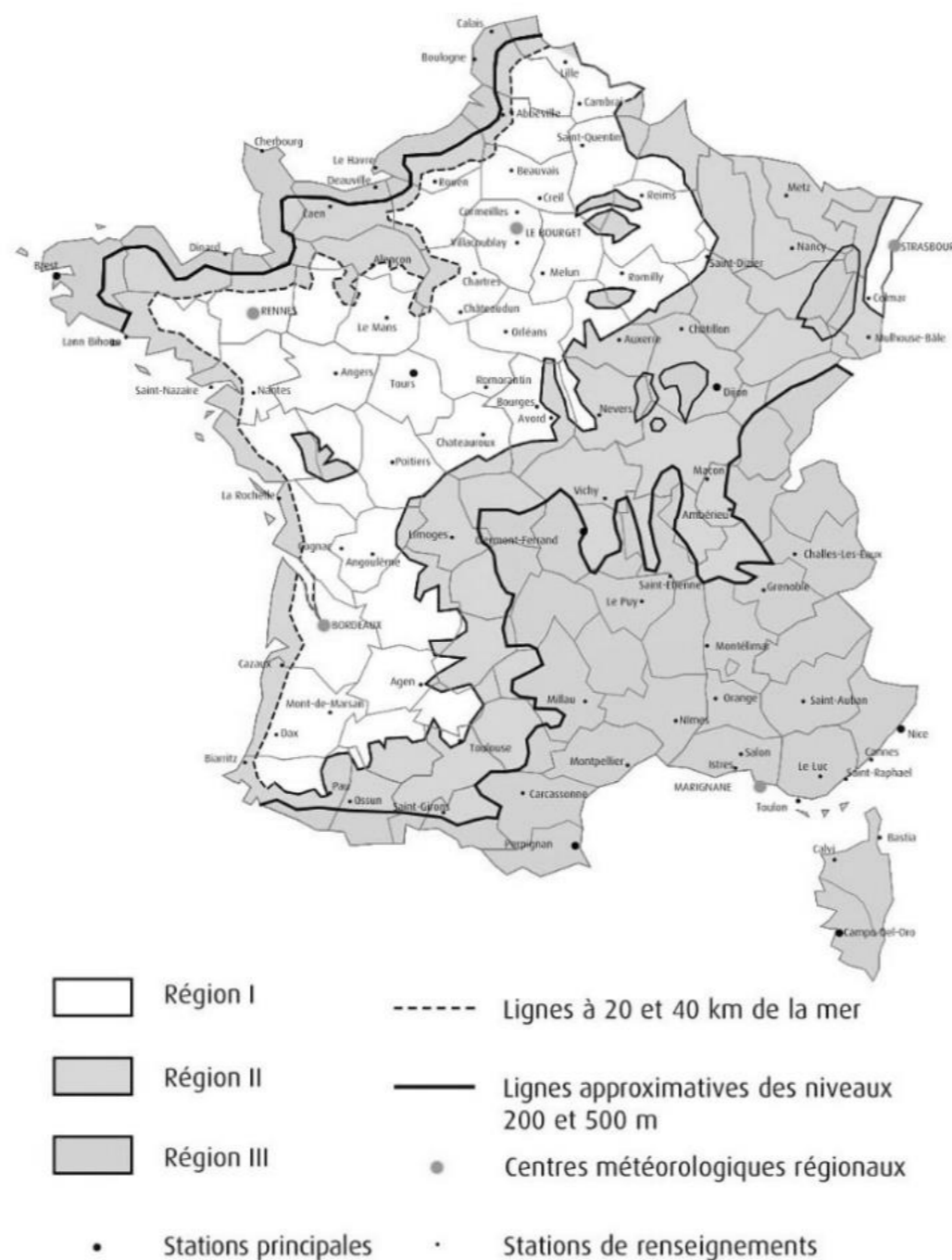
BOUDIN DE 14 MM

Dév	Teinte	Descriptif	Norme 1462	Référence	EAN	Qté/ Cdt.	Cdt/ Pal.	Qté/ Pal.	Poids / Cdt.	*
25		Paillette rapportée	B/L	QSFVE25V/CZ03	3661044052294	100	48	4800	8,22	B
33		Paillette rapportée	B/L	QSFVE33V/CZ03	3661044052751	100	32	3200	11,79	C

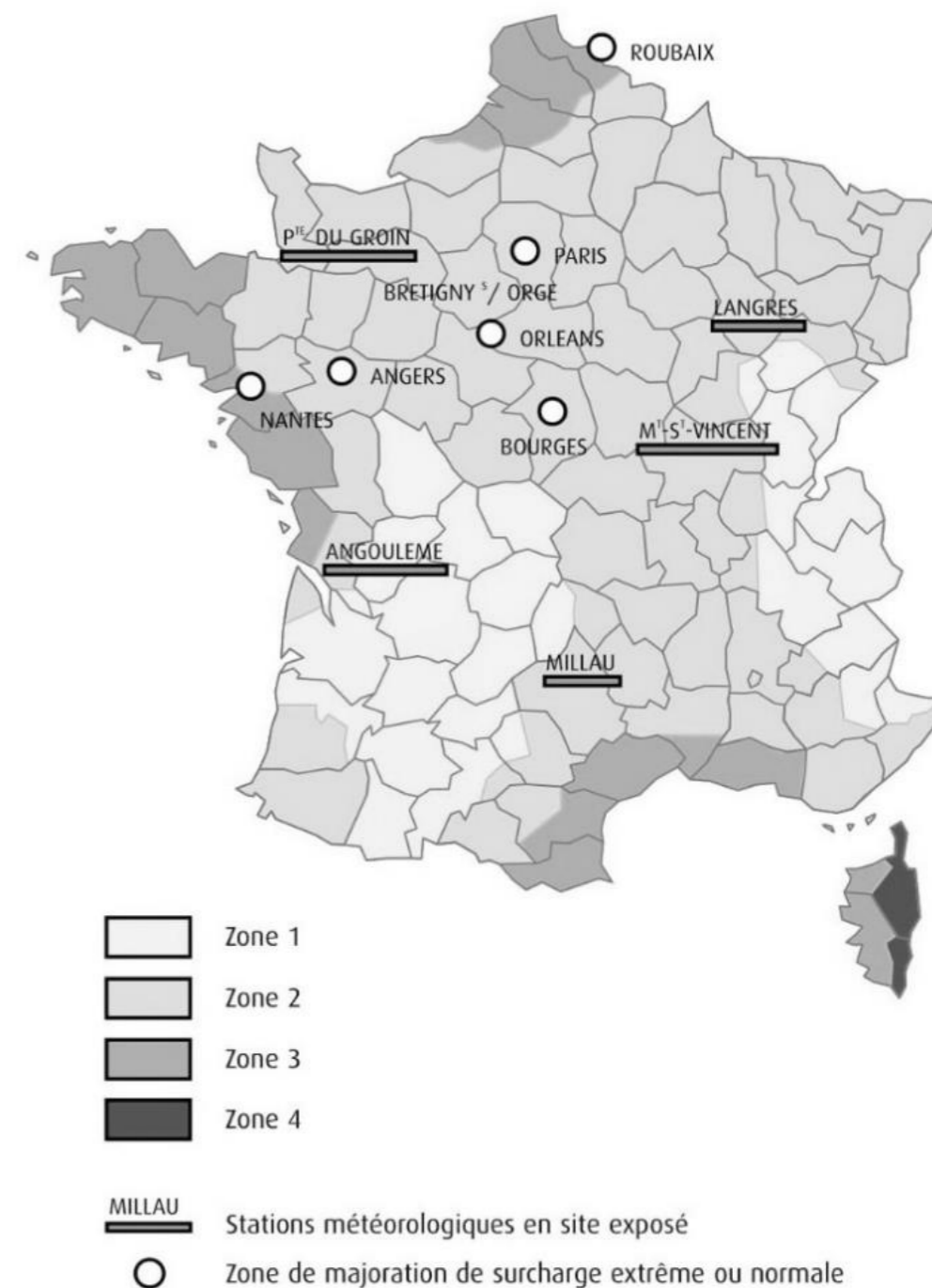
MC ZINGUERIE	Session 2023		DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4	Page 9/14

Pente en degré °	Pente en %
1°	1,75 %
2°	3,49 %
3°	5,24 %
4°	6,99 %
5°	8,75 %
6°	10,51 %
7°	12,28 %
8°	14,05 %
9°	15,84 %
10°	17,63 %
11°	19,44 %
12°	21,26 %
13°	23,09 %
14°	24,93 %
15°	26,79 %
16°	28,67 %
17°	30,57 %
18°	32,49 %
19°	34,43 %
20°	36,40 %
21°	38,39 %
22°	40,40 %
23°	42,45 %
24°	44,52 %
25°	46,63 %
26°	48,77 %
27°	50,95 %
28°	53,17 %
29°	55,43 %
30°	57,74 %
31°	60,09 %
32°	62,49 %
33°	64,94 %
34°	67,45 %
35°	70,02 %
36°	72,65 %
37°	75,36 %
38°	78,13 %
39°	80,98 %
40°	83,91 %
41°	86,93 %
42°	90,04 %
43°	93,25 %
44°	96,57 %
45°	100,00 %

Carte des concomitances pluies et vents



Carte des régions vents



Zones vent (norme NV65)			
Zone vent	Exposition	Largeur (mm) autorisée en partie courante	
1	Tous sites	650 ou 500	
2	Tous sites	650 ou 500	
3	Protégé, normal	650 ou 500	
4	Exposé	500	
4	Tous sites	500	

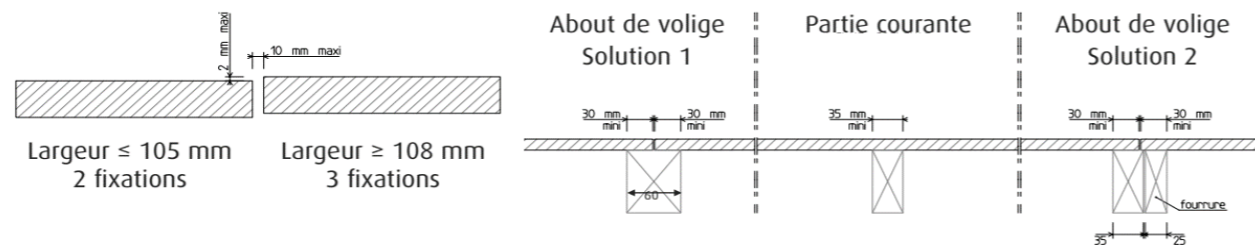
Pentes > 173 % (bardage), toutes zones :
 Largeur maxi : 500 mm
 Épaisseur mini : 0,7 mm

MC ZINGUERIE	Session 2023		DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4	Page 10/14

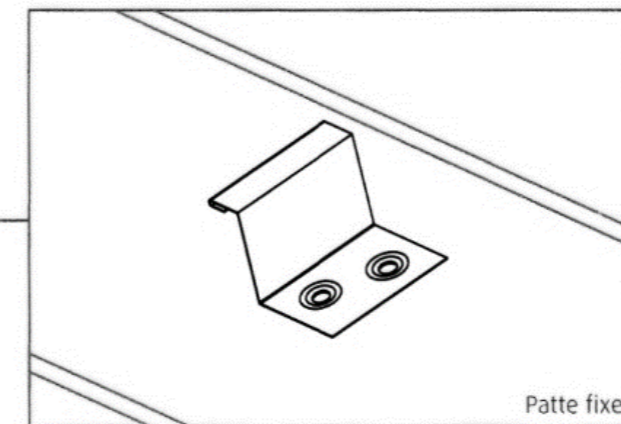
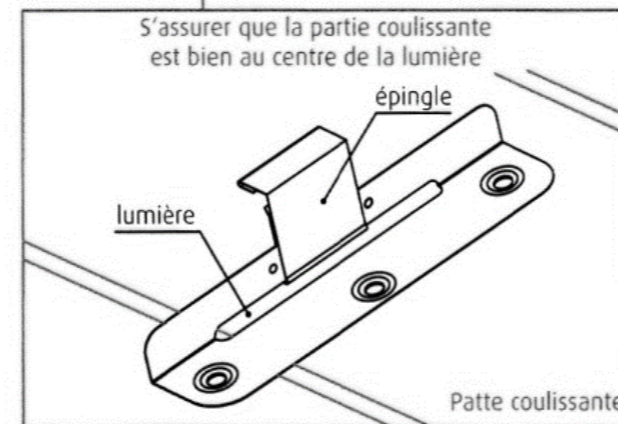
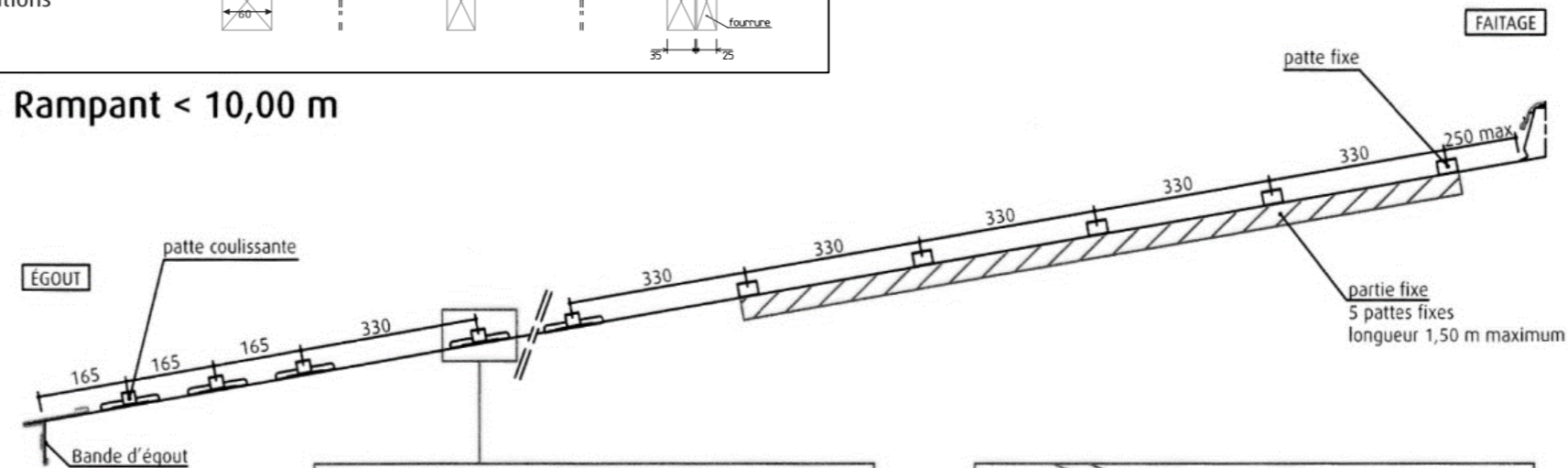
**Fixation
des voliges**

Épaisseur	Pointe annelée	Vis
12	2,5 x 40	4 x 40
15	2,5 x 50	4 x 50
18	2,5 x 50	4 x 50
22	2,8 x 50	4 x 50
27	2,8 x 60	4 x 50

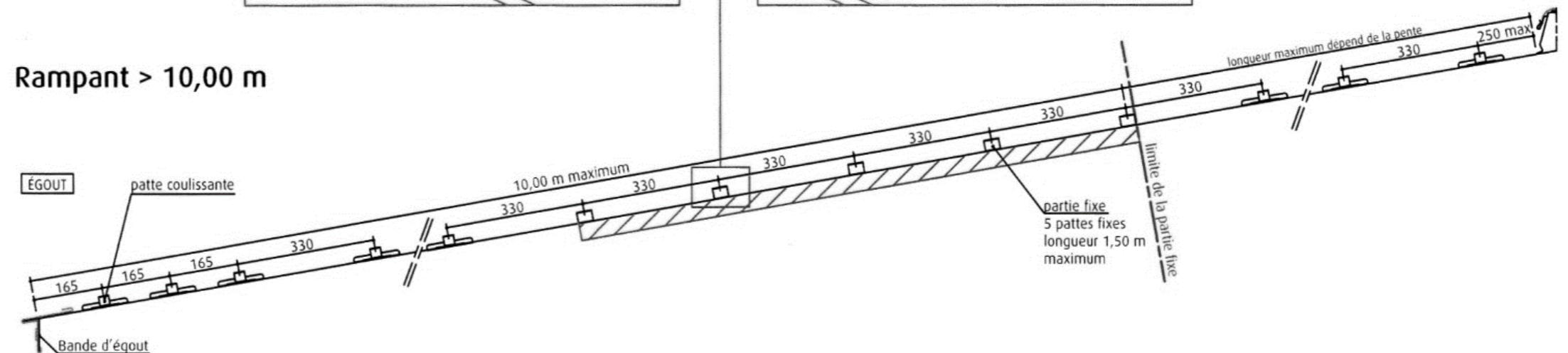
**Largeur d'appui et
pose du support**



Rampant < 10,00 m



Rampant > 10,00 m




MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 11/14

NOUVELLE
VERSION

EN 388





3121BP

protection contre les impacts

résistance à la coupure ISO (TDM)

résistance à la perforation

résistance à la déchirure

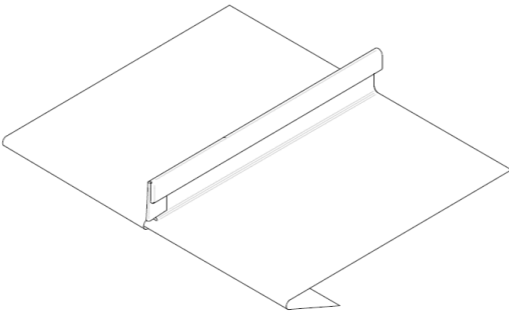
résistance à la coupure par tranchage (Couptest)

résistance à l'abrasion

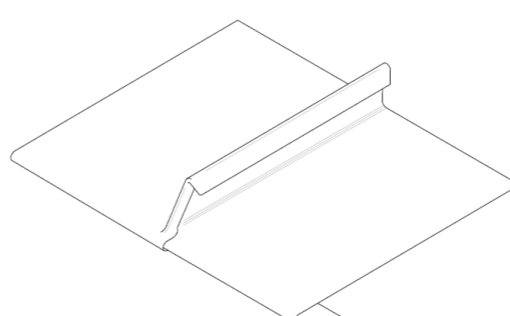
Niveau X : signifie que le gant n'a pas été testé ou que le test n'est pas applicable

Niveau 0 : signifie que le résultat obtenu au test est inférieur au minimum requis pour atteindre le niveau 1

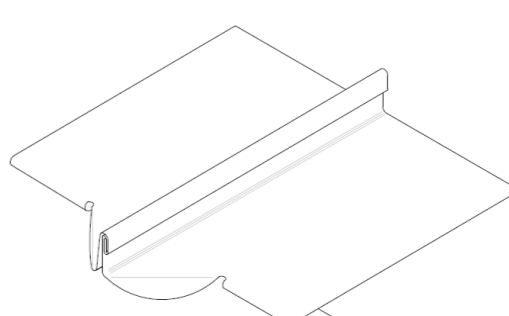
Joint à languette rabattue pour pente à partir de 5%



Joint à languette étirée pour pente à partir de 5%



Joint à langue de chat pour pente > à 20%

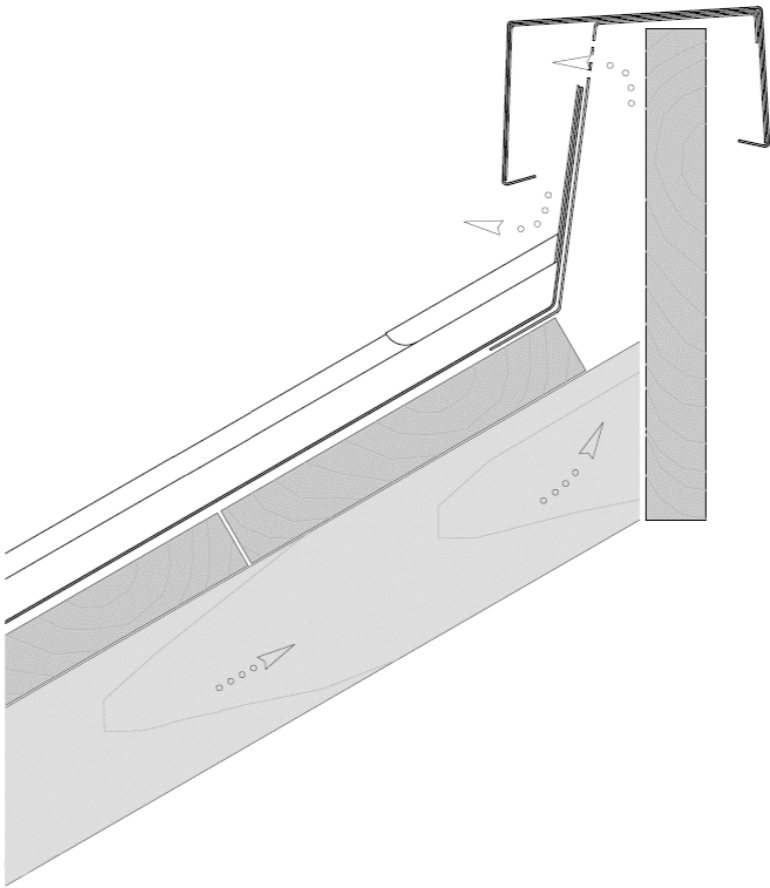


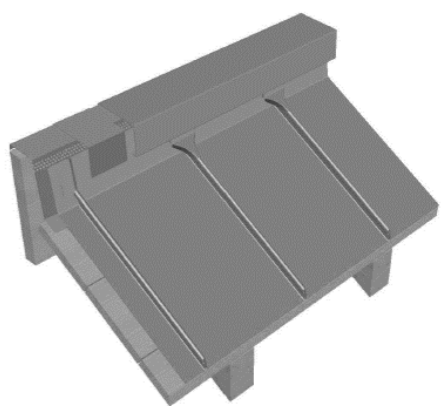
CALCULER L'ALLONGEMENT EN MILLIMÈTRES D'UN ÉLÉMENT EN ZINC :

1) Calculer l'écart entre la température maximum et la température de pose

2) Appliquer la formule

0,022 x Longueur de l'élément en zinc en mètres x écart de température entre T° max et T° de pose





DETAIL STANDARD

Joint debout

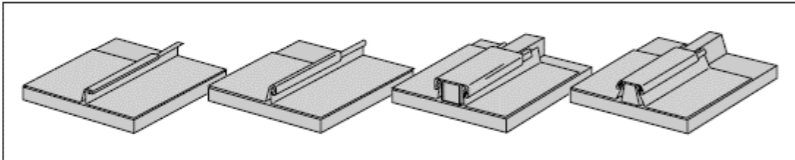
Faîtage ventilé monopente avec bandeaux

Nom du détail

Echelle

Format

RACCORD POUR COUVERTURE ZINC EDE NOUVELLE GÉNÉRATION



Code produit : 3558625
Réf. VELUX : EDE MK04 0300Y
Code EAN : 5702326988363



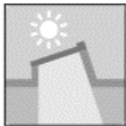
DESCRIPTIF DU PRODUIT

Le raccord EDE 0300Y permet de réaliser la jonction d'étanchéité entre la fenêtre de toit et une couverture en feuille de zinc à tasseaux ou à joints debouts.
Il s'intègre aux toitures dont la pente est comprise entre 15° et 90°.

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES

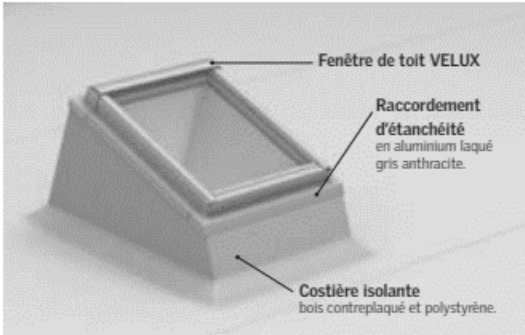
Matière	Aluminium
Type de produit	Raccord pour fenêtre pour toit
Gamme	fenêtrespecifique
Modèle	EDE
Durée de la garantie	10 ans
Domaine d'application	Maison individuelle Collectif Petit collectif Industriel
Fonction du produit	Etancher
% minimum pente de toiture	27
Code douane SH8	79070000
Livraison	Oui
Enlèvement	Oui

Système d'assemblage transversal en partie courante et dans le cas de raccordement de pénétration	Situation locale	Pente minimale en % suivant zone de concomitance vent pluie.		
		Région 1	Région 2	Région 3
Agrafure simple de 40mm	Toutes situations	47%	47%	47%
Double agrafure de 180mm	Toutes situations	20%	20%	25%
Double agrafure de 250mm	Protégée	10%	10%	15%
	Normale	10%	15%	15%
	Exposée	10%	15%	15%
A ressaut ou travée continue	Toutes situations	5%	5%	5%



COSTIÈRE Systèmes pour toits plats

La fenêtre de toit VELUX actuelle, très performante, et la gamme des équipements associés, se déclinent pour les toits terrasses. La réhausse recrée la pente minimale nécessaire à l'installation de la fenêtre de toit et permet de bénéficier des dernières avancées technologiques de la fenêtre et de ses équipements de confort.



Descriptif type

Le système pour toits plats se compose des éléments suivants :

• Fenêtre de toit :

3 variantes possibles :

- Ouverture / fermeture **manuelles** : modèle GGL, à manœuvrer avec une canne télescopique (ZCT 200K).
- Ouverture / fermeture **électriques** : modèle GGL VELUX INTEGRA®
- Ouverture **automatique en cas d'incendie** : modèle SEVM-P pneumatique.

Niveaux de performances du vitrage :

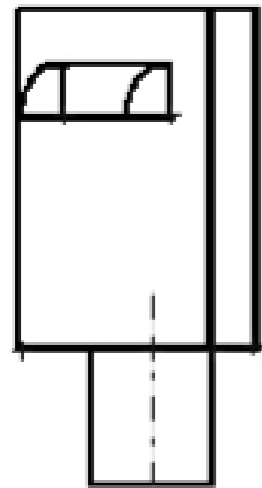
Tout confort : système manuel et électrique.
Confort : exutoire de désenfumage pneumatique (vitrage feuilleté, livré avec un kit 1200 Joules).

• Costière :

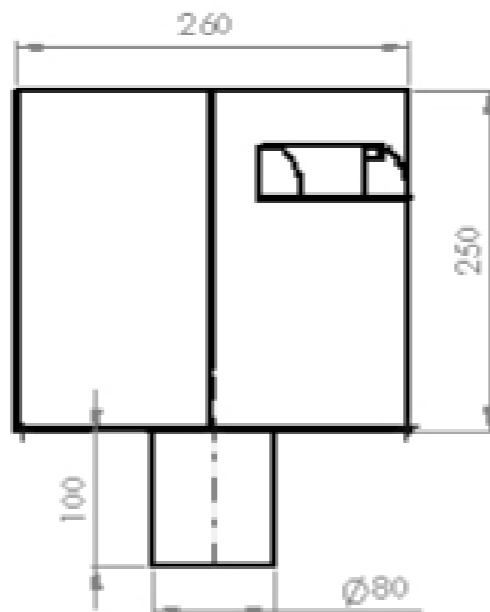
- Costière isolante (bois contreplaqué de 12 mm d'épaisseur et isolant de 50 mm d'épaisseur) pour donner la pente nécessaire à l'étanchéité de la fenêtre et destinée à recevoir le relevé d'étanchéité réalisé sur site.
- Raccordement d'étanchéité (en aluminium laqué gris anthracite) assurant en partie haute de la costière la liaison avec la fenêtre de toit.

MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 13/14

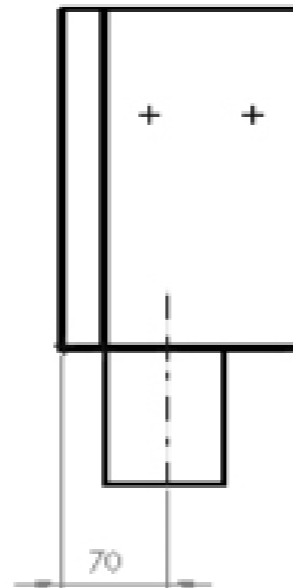
Vue de DROITE



Vue de FACE



Vue de GAUCHE

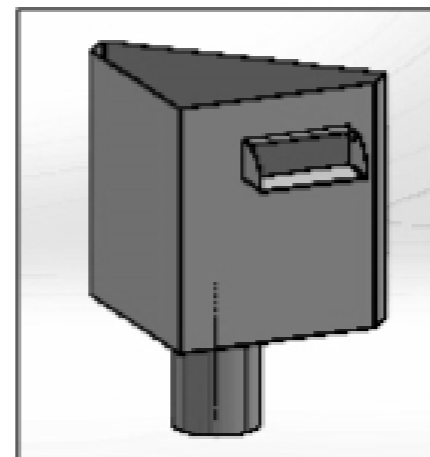


Vue de DESSUS



Boîte à eau
Format A4
Echelle 1:50

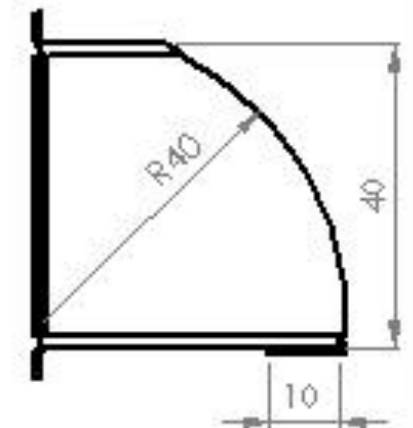
Cotations en mm.



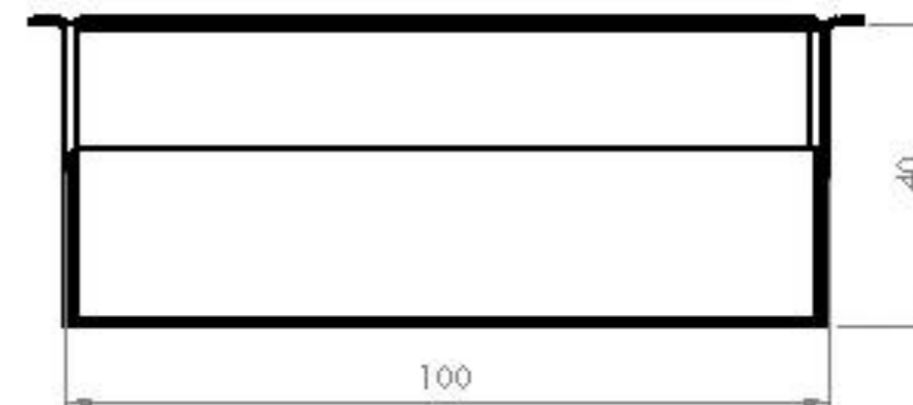
Vue de FACE



Vue de GAUCHE

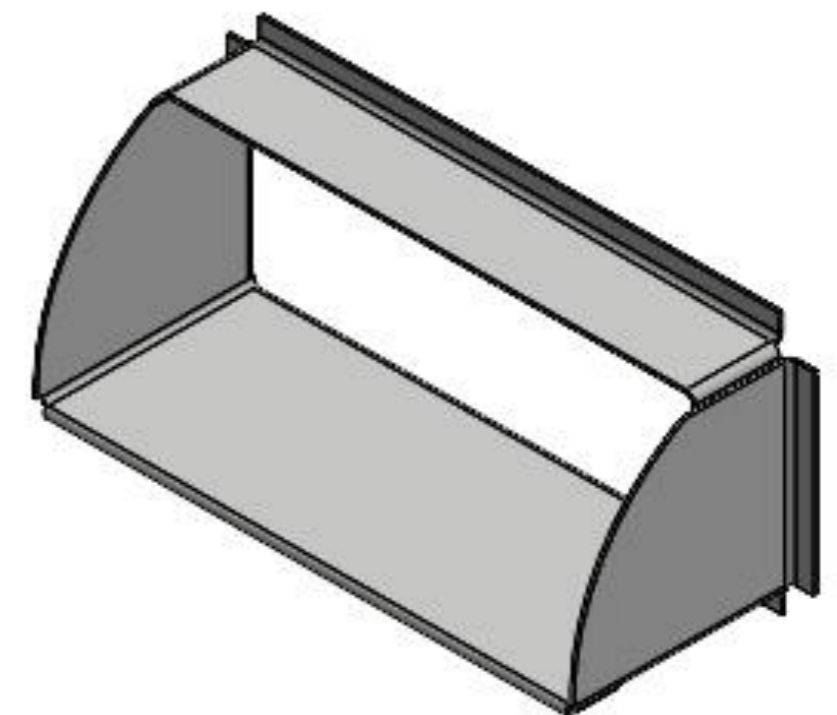


Vue de DESSUS



Format A4
Echelle 1:1

Cotations en mm.



MC ZINGUERIE	Session 2023	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 - Analyse de travail et technologie	2306 – MC3 ZI EP1	
ÉCRIT	Durée : 4 h 00	Coefficient : 4
		Page 14/14