



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

MC ZINGUERIE

SESSION 2019

DOSSIER TECHNIQUE

Épreuve EP1

- Analyse de travail et technologie

DOSSIER À RENDRE À LA FIN DE L'ÉPREUVE

Pièces Graphiques	Pièces Écrites
DT 1/17 Page de garde	DT 2/17 Descriptif des travaux
DT 3/17 Plan de Situation	DT 11/17 Document Technique
DT 4/17 Plan de Masse	DT 12/17 Document Technique
DT 5/17 Façades Est & Ouest	DT 13/17 Document Technique
DT 6/17 Façades Nord & Sud	DT 14/17 Document Technique
DT 7/17 Toiture + Coupe AA'	DT 15/17 Document Technique
DT 8/17 Coupe BB' + Coupe CC'	DT 16/17 Document Technique
DT 9/17 Plan RDC	DT 17/17 Document Technique
DT 10/17 Plan Étage	

MC ZINGUERIE	Session 2019	Dossier Technique	
EP1 - Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
	Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 1/17

LOT COUVERTURE ZINGUERIE, BARDAGE

Construction d'une maison individuelle type F5

Adresse :

Rue de la Payre

JAUNAY-CLAN (Vienne 86)

Site exposée

DOCUMENTS TECHNIQUES DE RÉFÉRENCE

Exigences réglementaires

Les ouvrages devront être conformes aux prescriptions des normes et des règlements en vigueur.

SÉCURITÉ

L'entreprise devra prévoir les échafaudages, échelles de couvreur, 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 (R408, travail en hauteur et port du harnais).

RÈGLES D'EXÉCUTION

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

- Contrôle sur la réception des ouvrages de charpente bois ou métallique destinés à recevoir les ouvrages de couverture,

Après réalisation des travaux de couverture, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

- Contrôle sur la réception des ouvrages de couverture,
- Contrôle pour la parfaite évacuation des eaux pluviales en parfaite coordination éventuelle avec le lot plomberie.

COUVERTURE ET BARDAGE ZINC A JOINT DEBOUT

Le support employé sera le bois sous la forme de voliges, l'épaisseur du support bois sera de 18 mm et le désaffleurement entre deux éléments voisins ne devra pas être supérieur à 2 mm.

Tous les bois seront traités fongicide, insecticide conformément à la norme NF EN 335-2.

La mise en œuvre devra respecter la libre dilatation du métal.

Les feuilles composant les travées seront maintenues entre elles par des pattes à joint debout conforme au DTU et les rives maintenues par des pattes.

Les dimensions des feuilles de zinc seront les suivantes :

- feuilles : longueur : travée continu, développé de 0.5 mètre, épaisseur 0.65 mm.
- longues feuilles : longueur au-delà de 2,00 mètres, développé de 0.5 m épaisseur 0.65 mm

Détails du joint debout

- Traitement à l'égout avec bande d'égout ventilée en zinc .

LOCALISATION :

Bas de pente de la zone en couverture zinc jonction bardage couverture

- Faîtage mono-pente placé sous la couvertine du toit terrasse avec profil acier galvanisé avec ouïes de ventilation.

LOCALISATION :

Haut de pente en tête de la couverture zinc

- Traitement des rives latérales à joint debout en zinc avec retombée.

LOCALISATION :

Arrêt latéral de couverture en façade Ouest et Est

- Sortie en toiture type poujoulat.

LOCALISATION:

Au droit de la sortie VMC et Cheminée.

- Fenêtre de toit de type costière zinc 78x98 cm.

LOCALISATION:

Au droit de l'escalier de l'étage.

EVACUATION DES EAUX PLUVIALES :

- Fourniture et pose de gouttière demi ronde zinc gris quartz a dimensionner suivant la surface en plan. Elle sera positionnée sur des crochets vadot contre le bandeau du versant.

LOCALISATION :

Versant B

- L'évacuation des eaux pluviales sera réalisée par des tuyaux de descente de type :

- Tuyaux de descente en zinc gris quartz diamètre 80 mm cylindriques ou tronconiques en longueur de 2m.

- Tous accessoires d'évacuation tels que : coudes, équerres, cuvettes, naissances, moignons, talons, crapaudines, etc.

- Dauphin en fonte (gris quartz) en pied de chute hauteur 1m.

- Chaque tuyau sera maintenu par une bague ajustable double (serrage avec collier mural).

Le dimensionnement des évacuations d'eaux pluviales et des tuyaux de descente est défini par le DTU 60.11

BOITES A EAU

Fourniture et pose de boîtes à eau en zinc positionnées contre la façade pour recueil des EP des toits terrasses y compris toutes sujétions de fixation pérenne et de jonction étanche.

LOCALISATION :

Selon plans

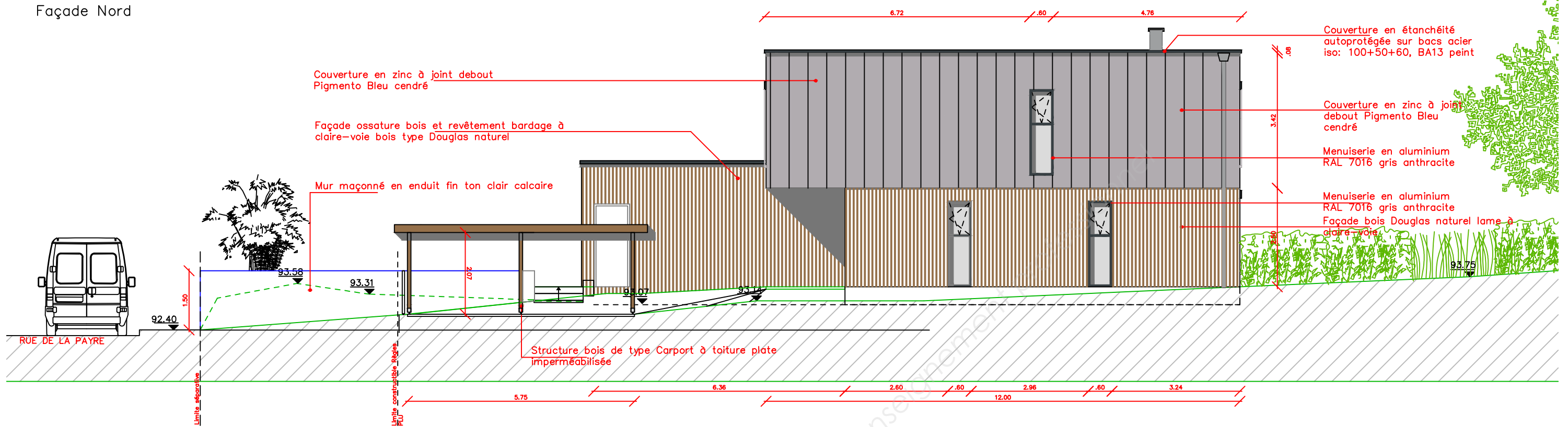
MC ZINGUERIE	Session 2019	Dossier Technique	
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 2/17



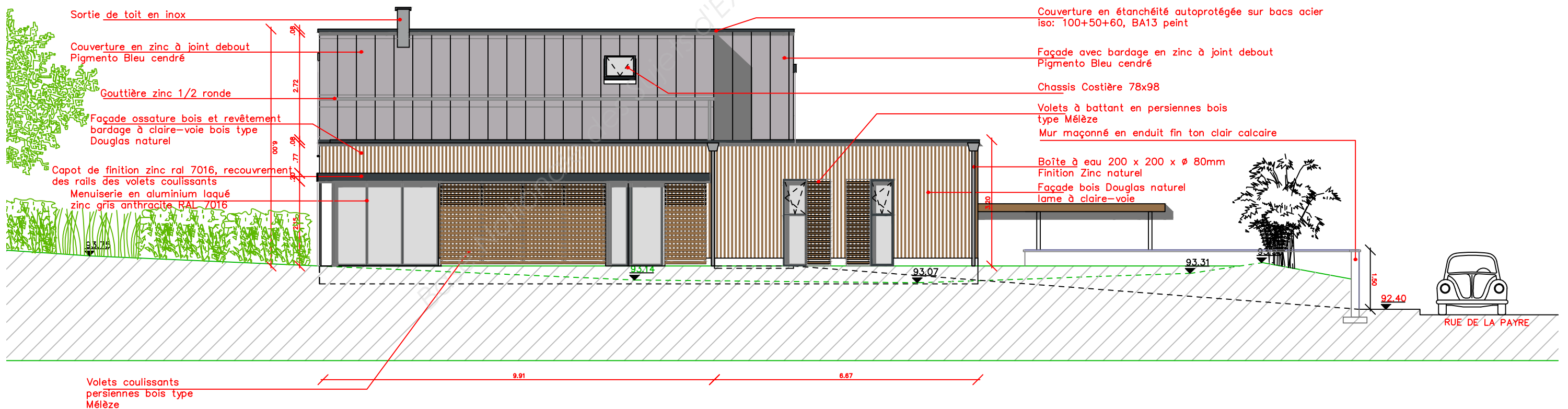
Base Nationale des Sujets d'Examen
 Examen Professionnel

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 - Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
PLAN DE SITUATION Ech 1:200	Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 3/17

Façade Nord

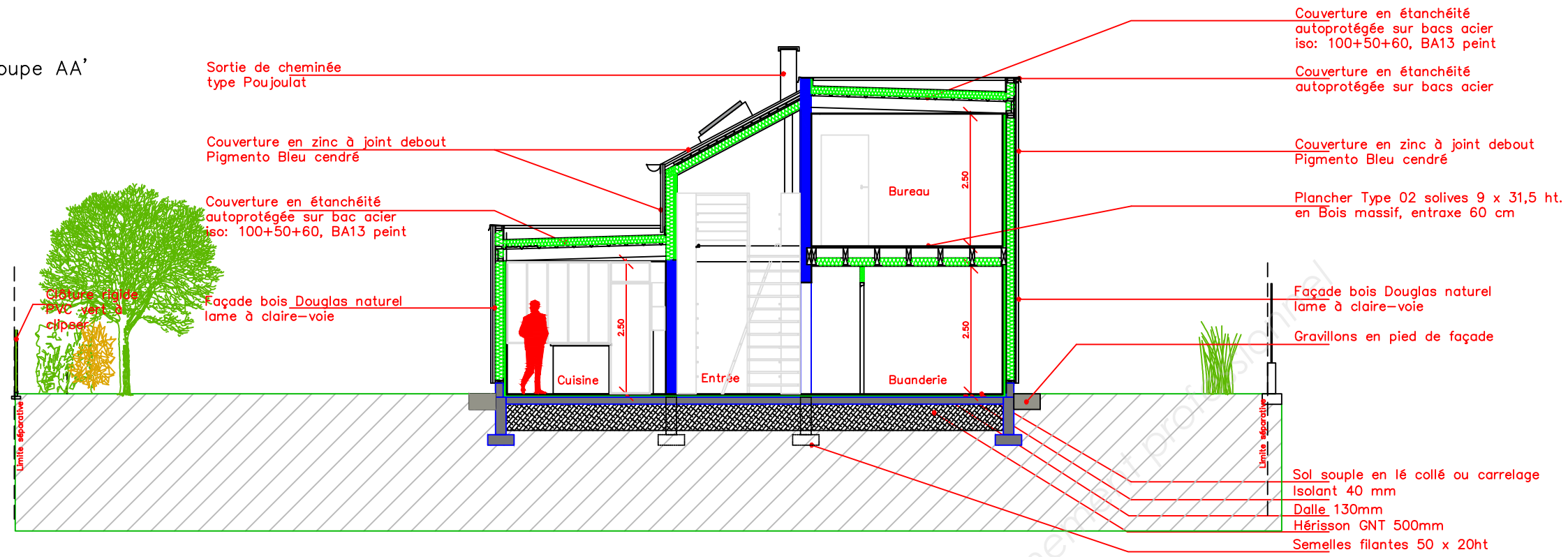


Façade Sud

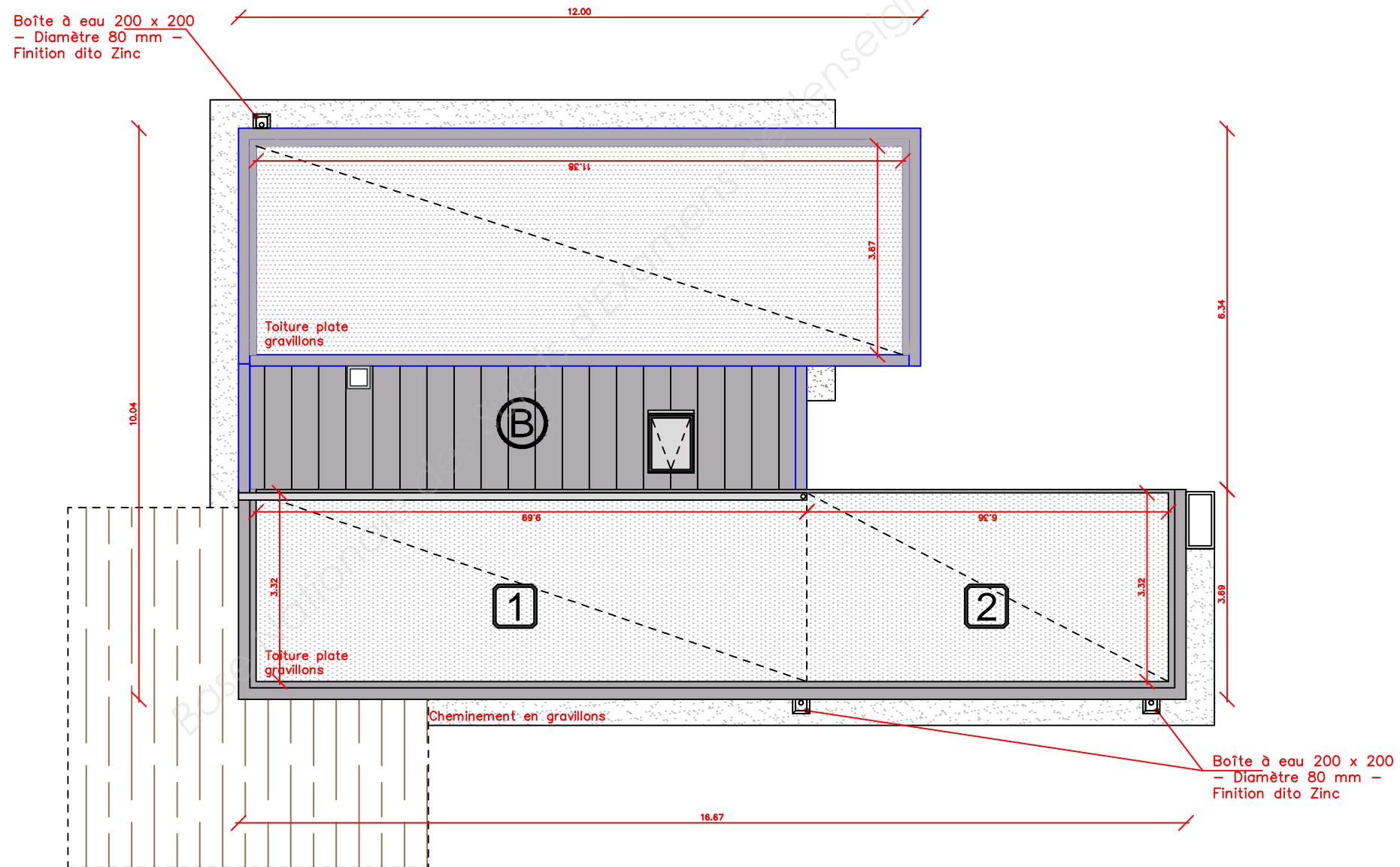


MC ZINGUERIE		Session 2019		Dossier Technique	
EP1 - Analyse de travail et technologie		1906-MC-ZI EP1			
FACADES NORD & SUD Ech 1:100		Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 6/17	

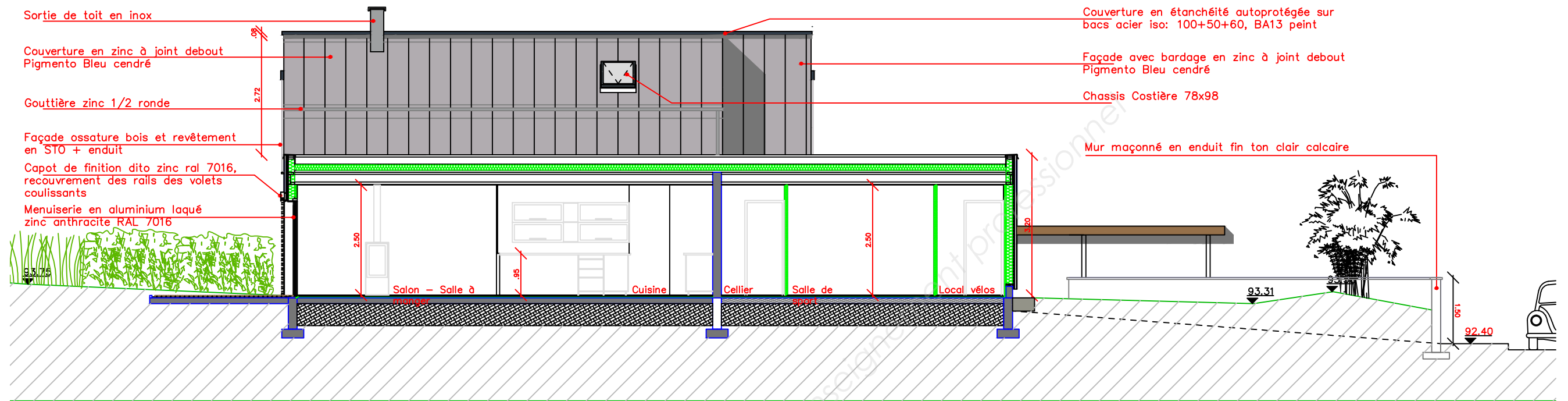
Coupe AA'



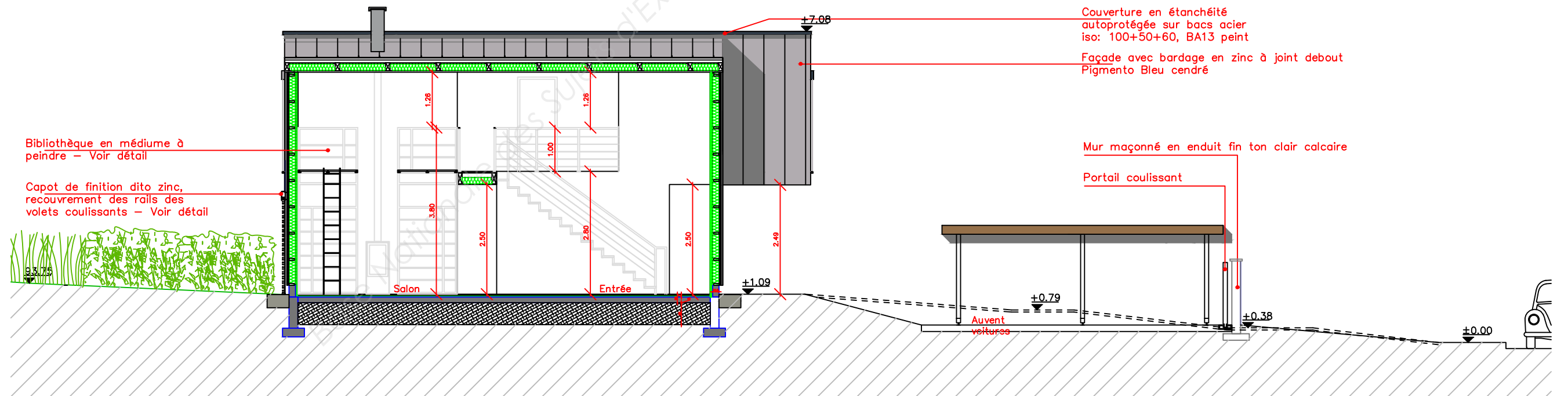
Toiture



MC ZINGUERIE		Session 2019		Dossier Technique	
EP1 - Analyse de travail et technologie		1906-MC-ZI EP1			
TOITURE et COUPE AA' Ech 1:100		Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 7/17	

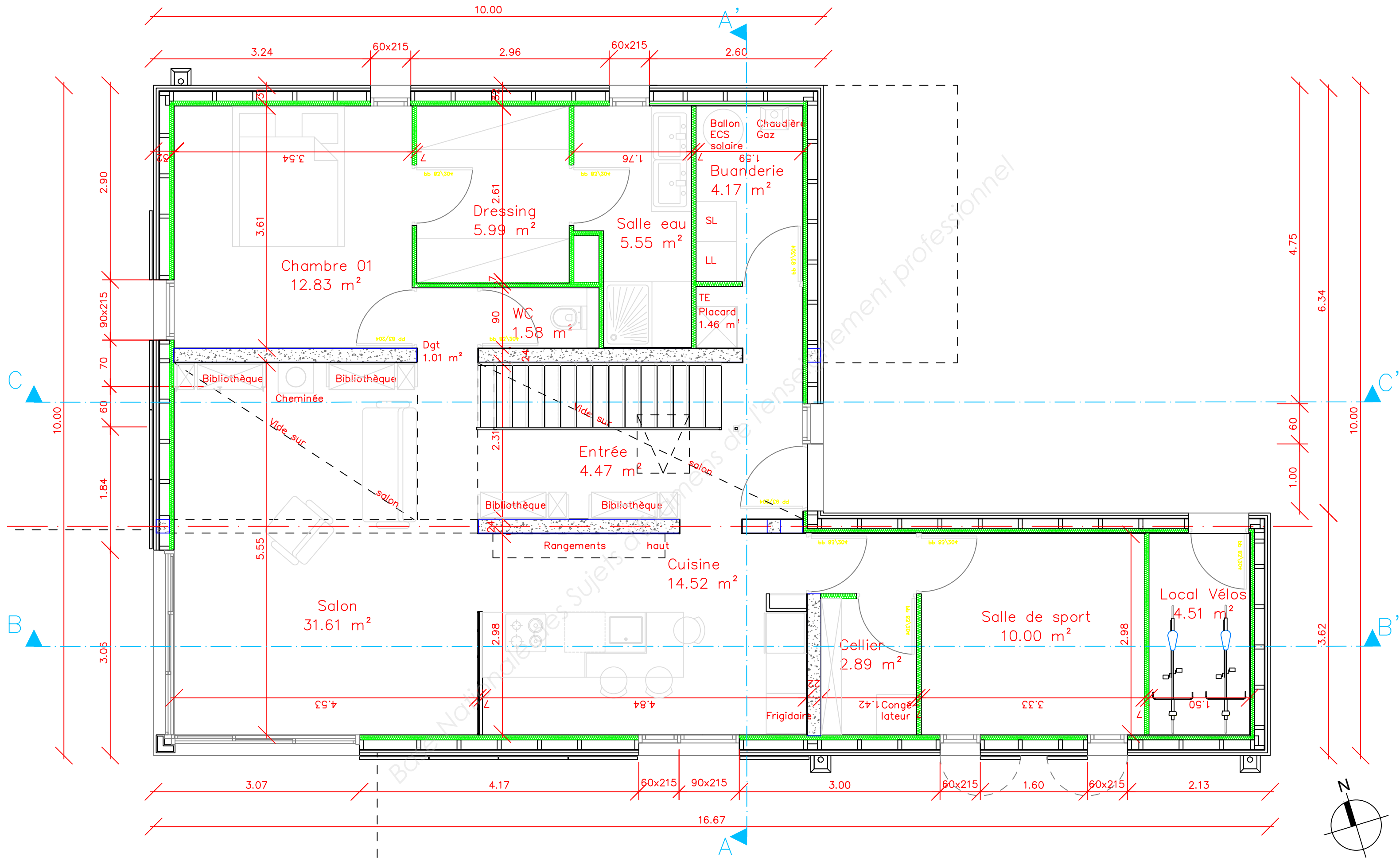


Coupe BB'

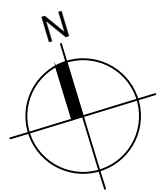
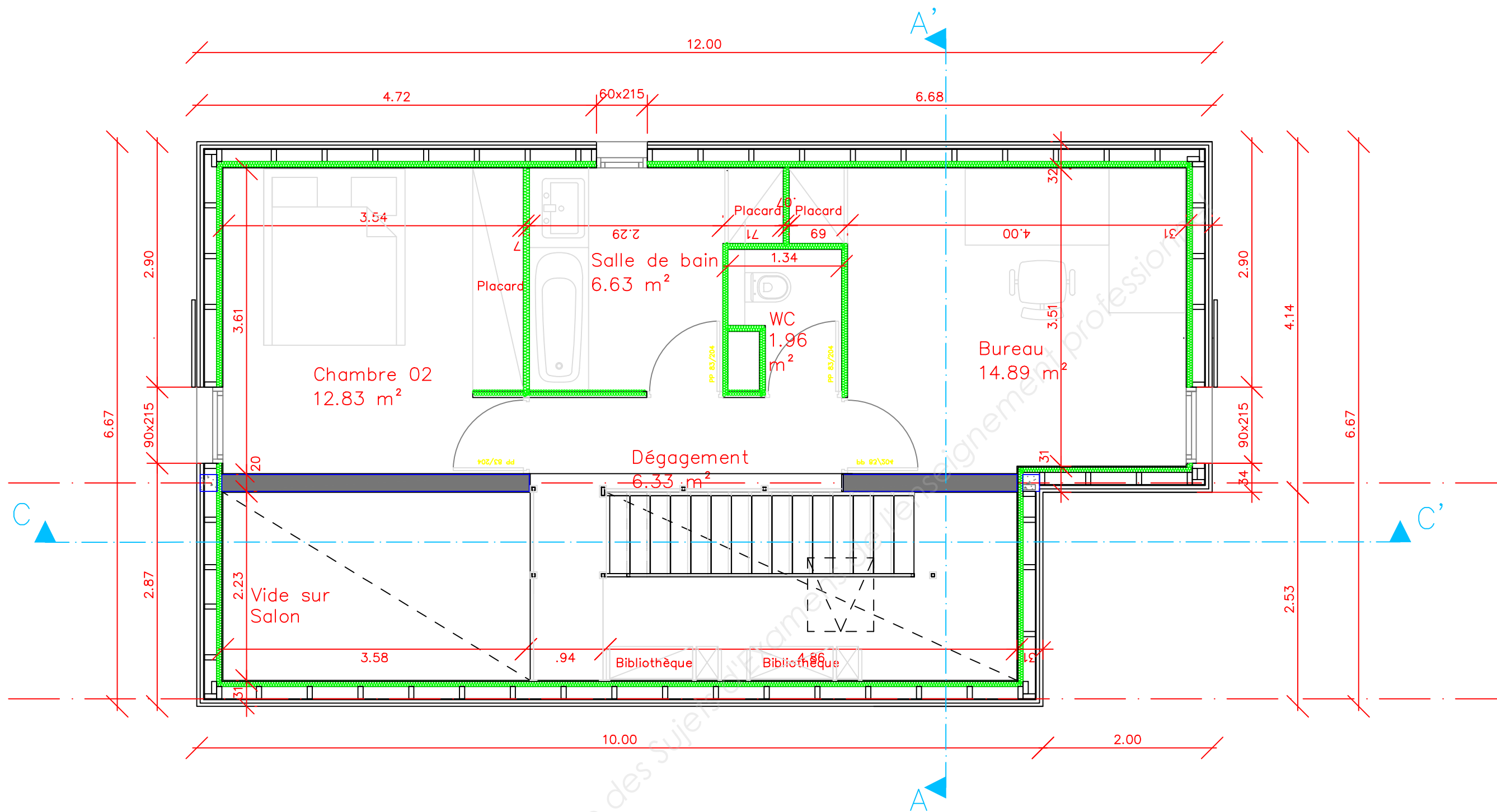


Coupe CC'

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 - Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
COUPE BB' & CC' Ech 1:100	Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 8/17



MC ZINGUERIE		Session 2019		Dossier Technique
EP1 - Analyse de travail et technologie		1906-MC-ZI EP1		
PLAN du RDC Ech 1:50		Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 9/17



MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 - Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
PLAN de l'ÉTAGE Ech 1:50	Durée : 4h00	Coefficient : 4	DT 10/17

Extrait NF EN 335-2

Durabilité des bois et des matériaux à base de bois

Costière zinc (Manuel de montage)

Généralités

Les différences entre les classes d'emploi sont liées à des différences d'exposition à l'environnement, qui peuvent rendre le bois ou les matériaux à base de bois dégradables par des agents biologiques.

Classe d'emploi 1

Situations dans lesquelles le bois ou le matériau à base de bois est utilisé à l'intérieur d'une construction, non exposé aux intempéries et à l'humidification.

L'attaque par des champignons de discoloration ou bien par des champignons lignivores, est insignifiant et toujours accidentel. Une attaque par des insectes xylophages, y compris les termites, est possible mais la fréquence et l'importance du cas « insecte » encouru sont fonction de la situation géographique ¹.

Classe d'emploi 2

Situations dans lesquelles le bois ou le matériau à base de bois est sous abri et non exposé aux intempéries (en particulier la pluie et la pluie battante) mais où il peut être soumis à une humidification occasionnelle mais non persistante.

Dans cette classe d'emploi, il peut se former de la condensation à la surface en bois et des produits à base de bois.

Une attaque par des champignons de discoloration et des champignons lignivores peut se produire.

Une attaque par des insectes xylophages, y compris les termites, est possible mais la fréquence et l'importance du risque « insecte » encouru sont fonction de la situation géographique ¹.

Classe d'emploi 3

Généralités

Situations dans lesquelles le bois ou le matériau à base de bois est au-dessus du sol et est exposé aux intempéries (en particulier à la pluie).

Une attaque par des champignons de discoloration et des champignons lignivores peut se produire.

Une attaque par des insectes xylophages, y compris les termites, est possible mais la fréquence et l'importance du risque « insecte » encouru sont fonction de la situation géographique ¹.

Les situations d'exposition peuvent être très différentes et, le cas échéant, la classe d'emploi 3 peut être subdivisée en deux sous-classes : la classe d'emploi 3.1 et la classe d'emploi 3.2.

Sous Classe d'emploi 3.1

Dans cette situation les produits en bois et à base de bois ne resteront pas humides pendant de longues périodes. L'eau ne s'accumulera pas.

Sous Classe d'emploi 3.2

Dans cette situation les produits en bois et à base de bois resteront humides pendant de longues périodes. L'eau peut s'accumuler.

Classe d'emploi 4

Situation dans laquelle le bois ou le matériau à base de bois est en contact direct avec le sol et/ou l'eau douce.

Une attaque par des champignons de discoloration et des champignons lignivores peut se produire.

Une attaque par des insectes xylophages, y compris les termites, est possible mais la fréquence et l'importance du risque « insecte » encouru sont fonction de la situation géographique ¹.

Classe d'emploi 5

Situation dans laquelle le bois ou le matériau à base de bois est immergé dans l'eau salée (eau de mer ou eau saumâtre) de manière régulière ou permanente.

L'attaque par des organismes invertébrés marins est le principal problème, particulièrement dans les eaux chaudes, où des organismes tels que *Limnoria* spp., *Teredo* spp. et pholades peuvent être la cause de dégâts importants. Il peut également se produire une attaque par des champignons lignivores et un développement de moisissures de surface et de champignons de bleuissement.

La partie de certains éléments d'ouvrage située au-dessus de l'eau, par exemple les pieux utilisés dans les ports, peut être exposée à des insectes xylophages.

1 Commencer par réaliser le chevêtre en respectant les cotes données en fonction du modèle de la fenêtre.

- ☑ Fenêtre 55 x 78 cm (68 cm (L) x 92 cm (l))
- ☑ Fenêtre 78 x 98 cm (91 cm (L) x 112 cm (l))
- ☑ Fenêtre 114 x 118 cm (127 cm (L) x 132 cm (l))

2 Emboîter et visser les pièces A1, A2, A3 et A4.

3 Placer l'ensemble sur le chevêtre.

4 Poser le cadre (B) sur l'ensemble.

5 Emboîter les crochets (C) en partie haute du cadre (B) et visser la partie basse des crochets au chevêtre.

6 Positionner et visser les crochets (D) à environ 13cm des angles. Le haut des crochets doivent être à fleur du cadre de la fenêtre de toit.

7 Mettre en place la fenêtre de toit en emboîtant les crochets (D) sur le cadre (B).

8 Visser le cadre à la fenêtre de toit dans tous les trous en périphérie.

9 Mettre en place les profilés latéraux puis installer l'ouvrant de la fenêtre de toit.

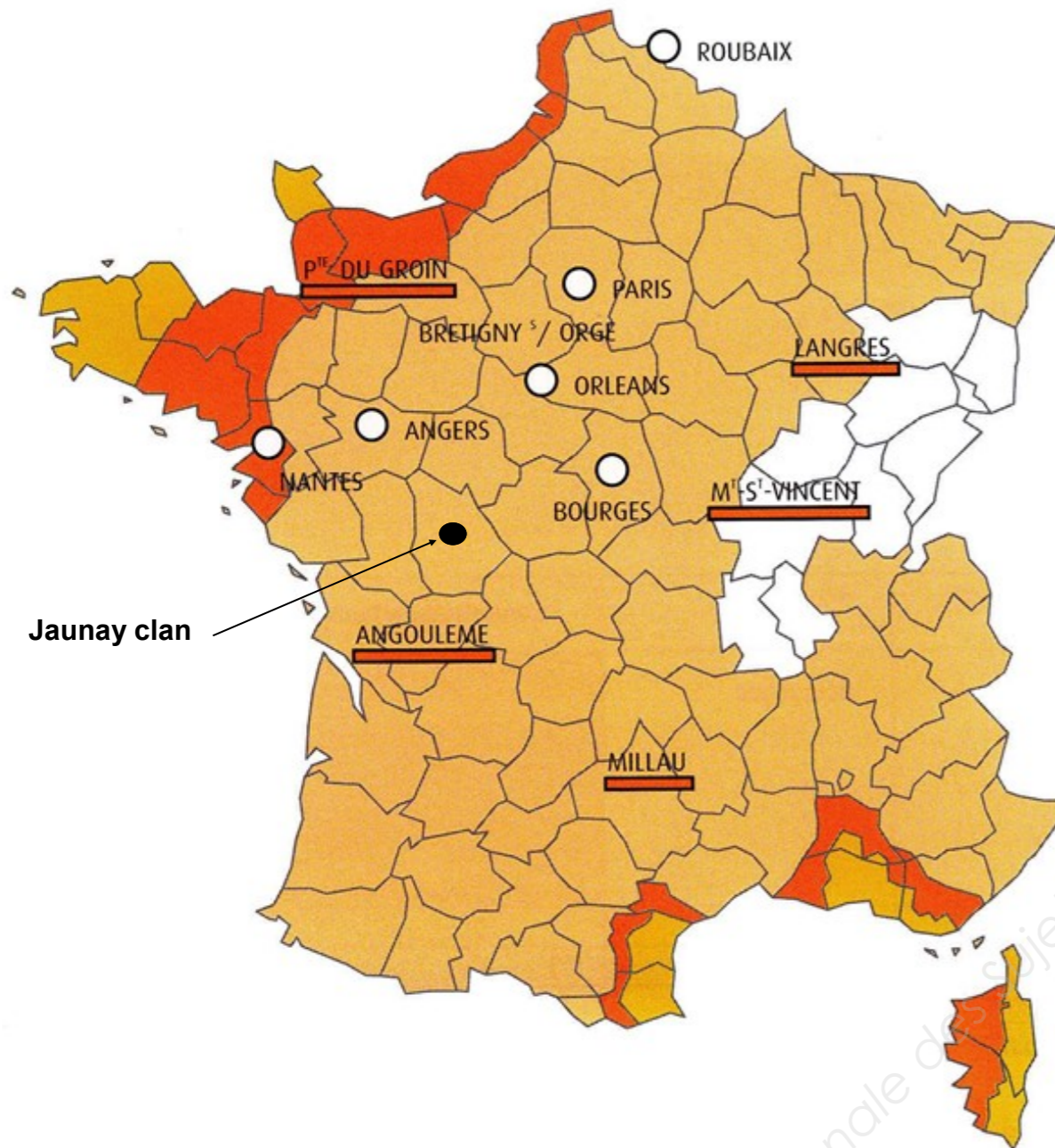
Pente de pose

Pour les 3 modèles :

- ☑ Fenêtre 55 x 78 cm ☒ Pente de 5% à 27%
- ☑ Fenêtre 78 x 98 cm ☒ Pente de 5% à 27%
- ☑ Fenêtre 114 x 118 cm ☒ Pente de 5% à 27%

MC ZINGUERIE		Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie		1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT		Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 11/17

Carte des régions



- Zone 1 (et aussi Guyane Française)
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4 (et aussi Saint-Pierre-et-Miquelon)

- MILLAU Stations météorologiques en site exposé
- Zone de majoration de surcharge extrême ou normale

Dimensions des feuilles et des longues feuilles

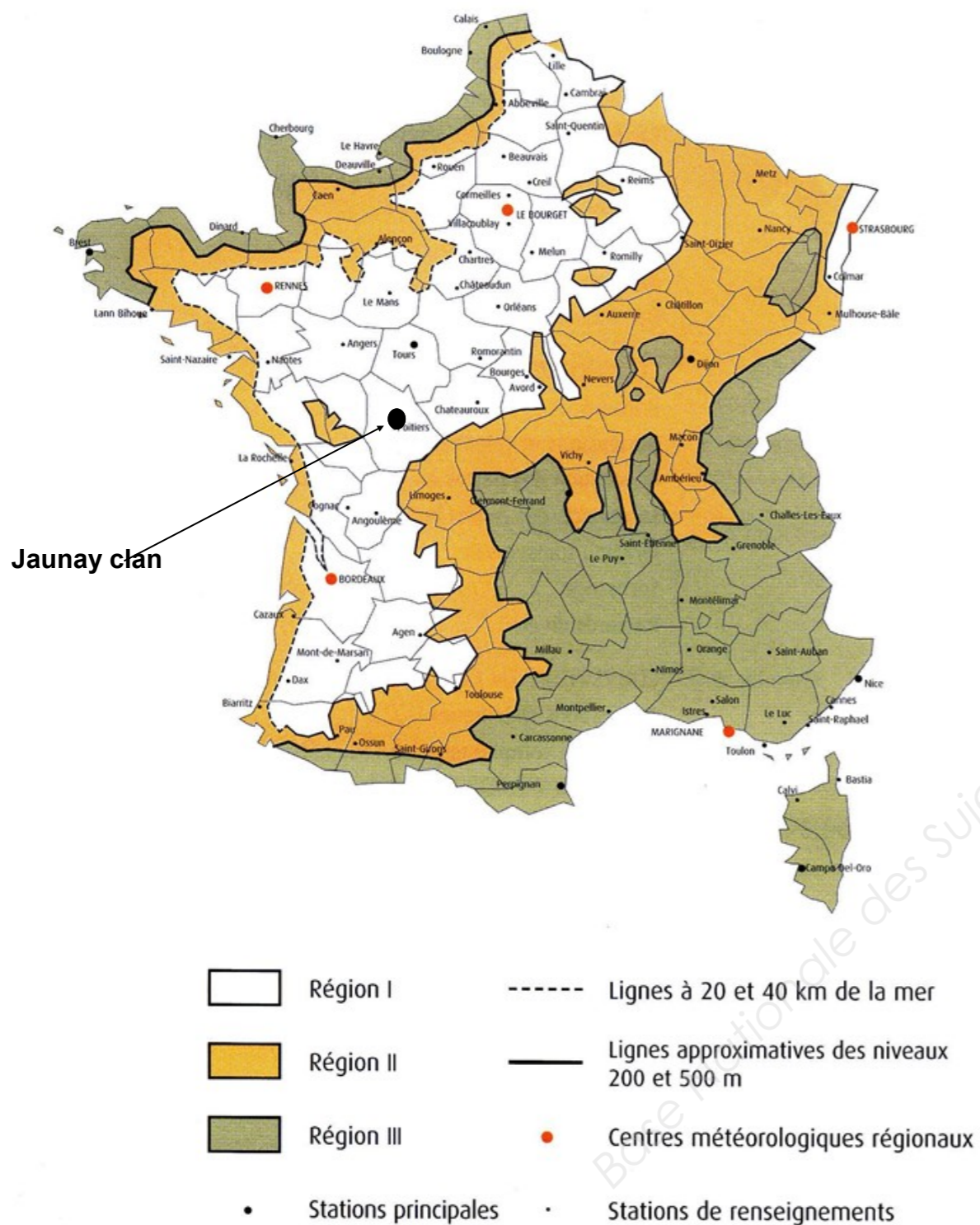
Largeur en partie courante: 500 mm ou 650 mm en fonction des régions vents définies par les règles NV 65.

Zone vent	Exposition	Largeur de feuille (mm)
1	tous sites	650 mm ou 500 mm
2	tous sites	650 mm ou 500 mm
3	protégé & normal exposé	650 mm ou 500 mm 500 mm
4	tous sites	500 mm

Pour les ouvrages particuliers (recouvrement d'acrotère, chéneau, derrière de cheminée), on peut utiliser les largeurs suivantes: -500 mm, 650 mm, 800 mm, 1000 mm.

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 12/17

Carte des concomitances pluies et vents



Entraxe des travées pour le joint debout en

Largeur développée	Entraxe
650	580
500	430

Pente minimale du support en fonction des zones de concomitances vent-pluie

Système d'assemblage transversal en partie courante et dans le cas de raccordement de pénétration	Situation locale	Pente minimale en cm/m suivant zone de concomitance vent pluie		
		Zone 1	Zone 2	Zone 3
Agrafure simple 40 mm	Toutes situations	47%	47%	47%
A recouvrement dite « double agrafure » 180 mm	Toutes situations	20%	20%	25%
A recouvrement dite « double agrafure » renforcée de 250 mm	Protégée	10%	10%	15%
	Normale	10%	15%	15%
	Exposée	10%	15%	15%
A ressaut ou travée continue	Toutes situations	5%	5%	5%

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 13/17

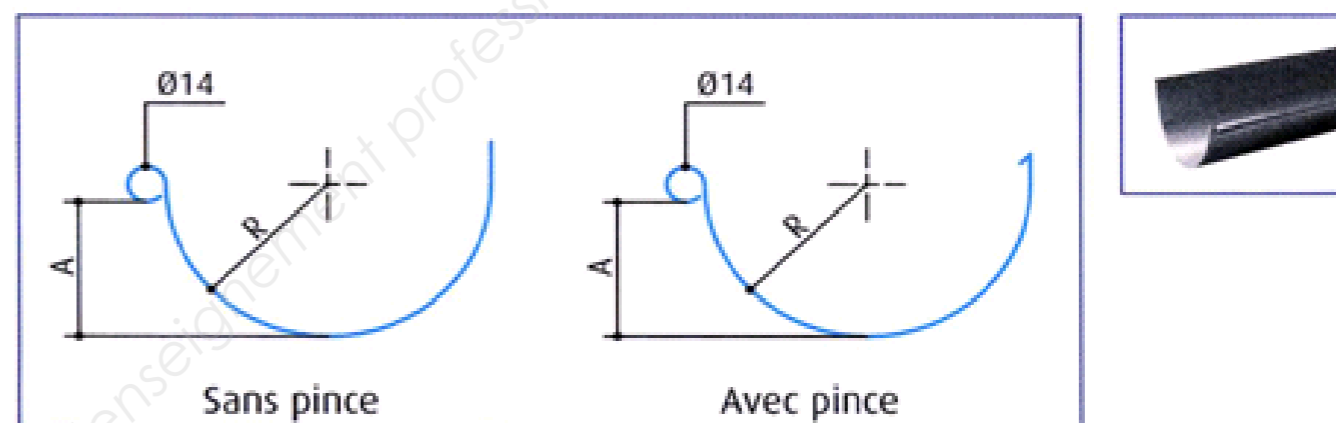
Tableau des sections de gouttière

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 à la minute et par mètre carré.

Surface en plan (m ²)	Pente du conduit (mm/m)				
	5	7	10	15	20
20	35	35	30	25	20
30	50	45	40	35	30
40	60	55	50	40	35
50	70	65	55	50	45
60	80	70	60	55	50
70	90	80	70	60	55
80	95	85	75	65	60
90	100	95	85	70	65
100	115	100	90	80	70
110	120	110	95	85	75
120	130	115	100	90	80
130	135	120	105	95	85
140	145	130	115	100	90
150	150	135	120	105	95
160	160	140	125	110	100
170	165	145	130	115	100
180	170	150	135	120	105
200	185	165	145	125	115
250	215	190	170	145	135
300	245	220	195	165	150
350	275	245	215	185	170
400	305	270	235	205	185
450	330	290	255	225	200
500	355	315	275	240	215
600	405	360	315	275	245
700	450	400	350	305	275
800	495	440	385	335	305
900	540	480	420	365	330
1000	585	515	455	395	355

Tableau des différentes sections de gouttière et profil

Gouttières 1/2 rondes (NF EN 612 / NF P36-301)



Développé	Rayon	A	Section	Toiture desservie (pente 5 mm/m)
166	29,6 mm	26 mm	20 cm ²	10 m ²
250	60 mm	55 mm	57 cm ²	35 m ²
330	85 mm	77 mm	113 cm ²	95 m ²
400	99,5 mm	90,5 mm	174 cm ²	180 m ²

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 14/17

Tableau des dimensions des tuyaux de descente

La dimension des tuyaux est déterminée selon les dispositions prévues par le DTU 60.11

Surface en plan des toitures desservies (m ²)	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

Les formats commerciaux des tuyaux de descente

Tuyaux tronconiques soudés



Code article	Aspect	Ø (mm)	Épaisseur (mm)	Longueur (m)
204022000	Naturel	50	0,65	2
204023000	Naturel	60	0,65	2
204026000	Naturel	80	0,65	2
204044000	Naturel	80	0,80	2
204028000	Naturel	100	0,65	2
204033000	Naturel	100	0,80	2
204032000	Naturel	120	0,70	2
204035000	Naturel	140	0,80	2
204037000	Naturel	160	0,80	2

Norme NF EN 612 Classe Y

Tuyaux cylindriques soudés bord à bord



Code article	Aspect	Ø (mm)	Épaisseur (mm)	Longueur (m)
220002008	Naturel	80	0,65	2
220002010	Naturel	80	0,65	3
220002028	Naturel	100	0,65	2
220002030	Naturel	100	0,65	3
220021783	Naturel	100	0,65	4
220022641	QUARTZ-ZINC®	80	0,65	2
220022642	QUARTZ-ZINC®	100	0,65	2
220019444	QUARTZ-ZINC®	120	0,70	2
220019915	ANTHRA-ZINC®	80	0,65	2
220019917	ANTHRA-ZINC®	100	0,65	2
220019447	ANTHRA-ZINC®	120	0,70	2
220021574	PIGMENTO® vert	80	0,70	2
220021579	PIGMENTO® vert	100	0,80	2
220021575	PIGMENTO® bleu	80	0,70	2
220021580	PIGMENTO® bleu	100	0,80	2
220021576	PIGMENTO® rouge	80	0,70	2
220022323	PIGMENTO® rouge	100	0,80	2
220021577	PIGMENTO® brun	80	0,70	2
220022322	PIGMENTO® brun	100	0,80	2
220021150	Blanc pierre	80	0,70	2
220021151	Rouge tuilé	80	0,70	2

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 15/17

Bagues pour tuyaux de descente

Bagues simples



Code article	Aspect	Ø (mm)	Bord	Norme
205927000	Naturel	60	avec	
205930000	Naturel	80	avec	NF
205931000	Naturel	100	avec	NF
205932000	Naturel	120	avec	NF
205933000	Naturel	140	avec	

Norme NF P 36-403

Bagues spirales



Avec bord Sans bord

Code article	Aspect	Ø (mm)	Bord	Norme
211670000	Naturel	80	avec	NF
211671000	Naturel	80	sans	NF
211672000	Naturel	100	avec	NF
211673000	Naturel	100	sans	NF

Norme NF P 36-403

Bagues ajustables simples



Code article	Aspect	Ø (mm)
220003045	Naturel	80
220003046	Naturel	100
220003049	QUARTZ-ZINC®	80
220003050	QUARTZ-ZINC®	100
220003048	ANTHRA-ZINC®	80
220003047	ANTHRA-ZINC®	100

Bagues ajustables doubles



Code article	Aspect	Ø (mm)
220002757	Naturel	80
220002758	Naturel	100
220003035	QUARTZ-ZINC®	80
220003036	QUARTZ-ZINC®	100
220002759	ANTHRA-ZINC®	80
220002760	ANTHRA-ZINC®	100

Dauphin fonte laqué

DAUPHIN FONTE COUDÉ

	Ø 80 coudé	Ø 100 coudé	Ø 120 coudé
● Dauphin fonte beige lg 1ml	32DAU080B	32DAU100B	32DAU120B
● Dauphin fonte beige lg 2ml	32DA2080B	32DA2100B	-
● Dauphin fonte rouge lg 1ml	32DAU080	32DAU100	-
● Dauphin fonte rouge lg 2ml	32DA2080	32DA2100	-
● Dauphin fonte noir lg 1ml	32DAU080N	32DAU100N	-
● Dauphin fonte RAL 7016 (gris Anthra) lg 1ml	32DAU080G	32DAU100G	-
● Dauphin fonte RAL 7037 (gris Quartz) lg 1ml	32DAU080Q	32DAU100Q	-

DAUPHIN FONTE DROIT

	Ø 80 droit	Ø 100 droit	Ø 120 droit
● Dauphin fonte beige lg 1ml	32DAU080DRB	32DAU100DRB	32DAU120DRB
● Dauphin fonte beige lg 2ml	32DA2080DRB	32DA2100DRB	-
● Dauphin fonte rouge lg 1ml	32DAU080DR	32DAU100DR	-
● Dauphin fonte rouge lg 2ml	32DA2080DR	32DA2100DR	-
● Dauphin fonte noir lg 1ml	32DAU080DRN	32DAU100DRN	-
● Dauphin fonte RAL 7016 (gris Anthra) lg 1ml	32DAU080DRG	32DAU100DRG	-
● Dauphin fonte RAL 7037 (gris Quartz) lg 1ml	32DAU080DRQ	32DAU100DRQ	-

DAUPHIN FONTE CARRÉ

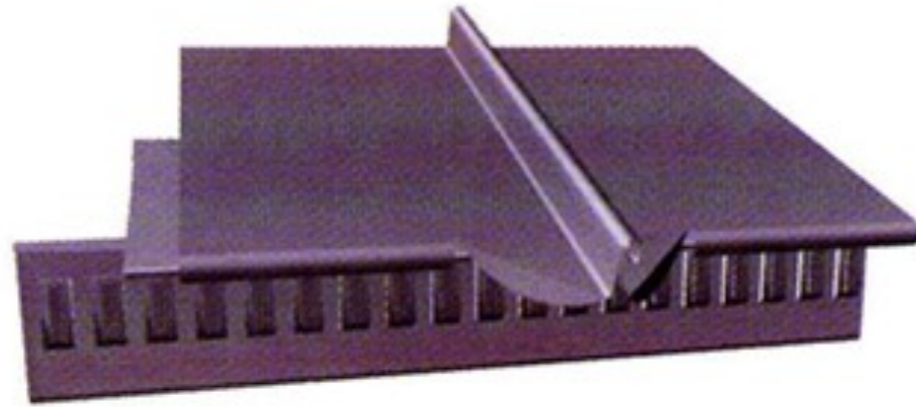
	80x80 droit	100x100 droit	100x100 coudé
● Dauphin fonte carré beige lg 1ml	32DAU080C	32DAU100C	32DAU100CC

MC ZINGUERIE	Session 2019		Dossier Technique
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 16/17

Les différents égouts pour la couverture à joint debout

Langue de chat

Pente > à 20 % : Solution déconseillée sur une récolte d'eau pluviale de faible développée. Une petite brisure sur la langue de chat fera tomber la goutte d'eau.



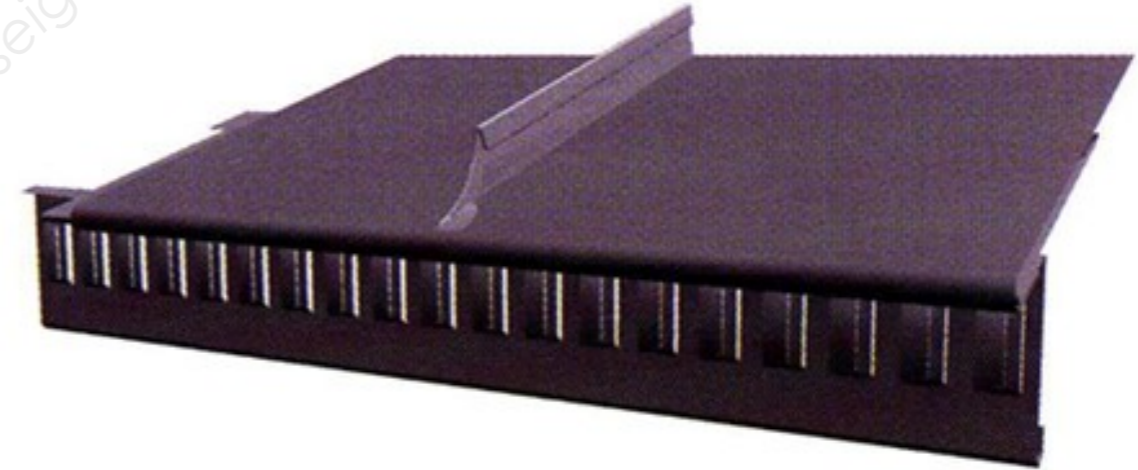
Langue rabattue

A partir de 5 %, il est possible de prendre l'aplomb ou de rester perpendiculaire à la pente de la couverture. La languette est repliée sur la partie mâle du bac précédent, et sera soudée horizontalement et verticalement.



Langue étirée

A partir de 5 %, ce procédé peut être retenu pour le traitement d'un faîtage mono pente. La languette est repliée par martelage à chaud sur le relevé à 35 mm du bac précédent. Ensuite, toute la pince d'égout est repliée sous la bande d'égout.



MC ZINGUERIE	Session 2019	Dossier Technique	
EP1 – Analyse de travail et technologie	1906-MC-ZI EP1		
ÉCRIT	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DT 17/17