

Cahier de prescription de pose :
habillage de parties verticales
en ardoises fibres-ciment Vertigo

POSE À CASSETTE

www.cedral.world

V E R T I G O , A R D O I S E D E B A R D A G E

SOMMAIRE

1. L'habillage des parois verticales en ardoise Vertigo	4
1.1 Le principe de pose	4
1.2 Le système de pose à cassette	4
2. La gamme Vertigo	6
2.1 La gamme d'ardoises Vertigo	6
2.2 Les accessoires et profils de finition	7
3. Les préconisations de pose	9
3.1 Les structures primaires concernées	9
3.2 Les types de murs	9
3.3 Limite d'emploi en hauteur des ardoises Vertigo	9
3.4 Dispositifs de fixation des ardoises Vertigo	9
3.5 Recouvrement des ardoises Vertigo	10
3.6 Conception et mise en œuvre de l'ossature	10
3.6.1 Chevrons	10
3.6.2 Pose de l'isolant	11
3.6.3 Pose de la bande EPDM	12
3.7 Pose du pare-pluie	12
3.8 Ventilation et lame d'air	12
4. La mise en œuvre	13
5. Les détails des traitements des points singuliers	14
5.1 Rive haute et basse	14
5.2. Les angles	15
5.3 Encadrement de fenêtre	17
5.4. Saillie de couverture (pignon)	18
5.5 Fractionnement de la lame d'air, de l'isolant ou de l'ossature	19
5.6. Jonction bardage/couverture	19

6. Les préconisations en zone sismique	20
6.1 Le zonage sismique en France et les différentes catégories de bâtiment	21
6.2 L'exigence parasismique en fonction des catégories de bâtiment	22
6.3. Dispositions particulières pour la pose des ardoises en zone sismique	22
6.3.1 La structure primaire	22
6.3.2 Les fixations de l'ossature sur support	22
6.3.3 Joint de fractionnement au niveau d'un plancher	23
7. Performances aux chocs extérieurs des bardages en ardoises Vertigo	24
7.1 Classe minimale d'exposition aux chocs des bardages rapportés en fonction de l'environnement extérieur	24
7.2 Classement Q et T du système de pose en diagonale	24
8. Méthode de remplacement des ardoises Vertigo	25

1. L'habillage des parois verticales en ardoise Vertigo

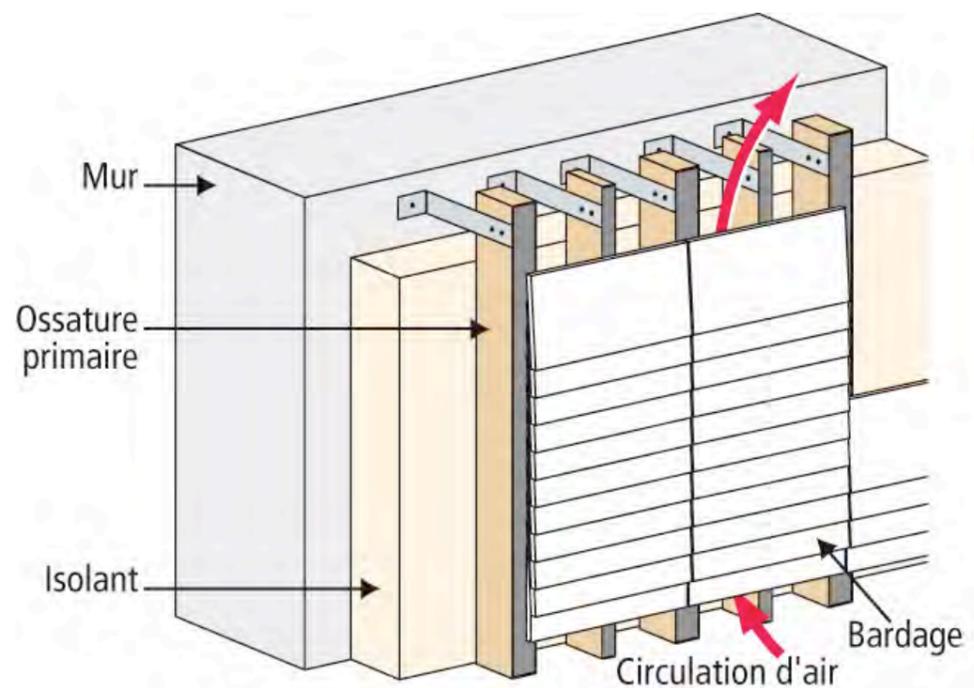
.1.1. Le principe de pose

Les ardoises Vertigo Eternit sont fixées sur des chevrons verticaux en bois.

Les chevrons sont fixés mécaniquement au gros œuvre en appui continu (cas du bardage sans isolant) ou par l'intermédiaire d'équerres réglables en acier galvanisé (cas du bardage avec isolant).

Une lame d'air ventilée d'épaisseur de 2 cm minimum est ménagée entre l'arrière des ardoises fibres-ciment et la paroi support (ou l'isolant qui est disposé contre le gros œuvre).

Le type de fixation des chevrons ou des équerres (ensemble vis-cheville) doit être adapté au gros œuvre.



Le présent document reprend l'ensemble des règles de mise en œuvre pour la pose des ardoises Vertigo en climat de plaine (altitude < 900 m) en bardage.

.1.2. Le système de pose à cassette

Le système de bardages présenté ci-après est utilisé uniquement en parois verticales. **En aucun cas ce système ne peut être employé en couverture.**

Ce système est destiné à des ardoises rectangulaires de format 60x30 percées 3 trous de la gamme Vertigo (cf. paragraphe 2.1).

Les ardoises Vertigo non percées sont destinées aux poses traditionnelles (pureau entier, claire-voie,...)

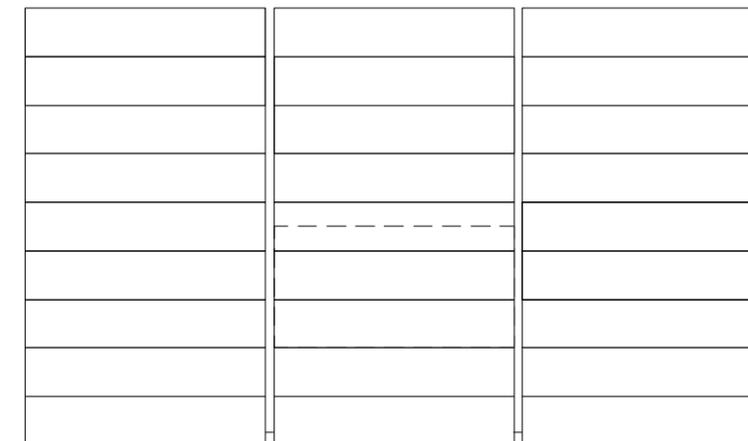
La pose à «cassette» des ardoises Vertigo consiste à poser les ardoises Vertigo sont posées horizontalement, directement sur une ossature verticale (sans liteaux). Les rangs supérieurs chevauchent les rangs inférieurs, sans joints alternés (pas de recouvrement latéral).

La pose à «cassette» des ardoises est linéaire tant horizontalement que verticalement et permet d'obtenir un bardage aux fixations invisibles.

Les ardoises sont pré-percées en usine pour obtenir un recouvrement de 60 mm et sont fixées à l'aide de 3 clous.

Les ouvertures entre les rangées sont définies en fonction de l'aspect visuel (maxi 20 mm).

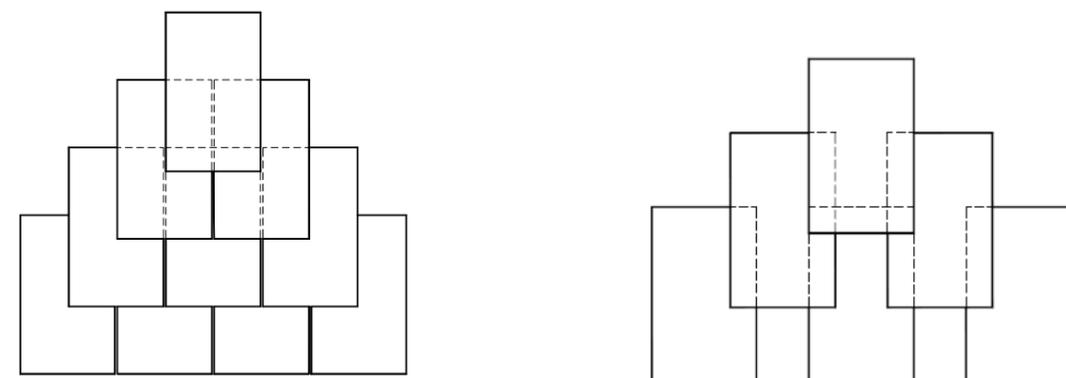
Un joint d'étanchéité double lèvres en EPDM est à prévoir sur l'ossature verticale afin de protéger l'ossature bois et d'éviter des infiltrations d'eau derrière les ardoises.



Les bardages traditionnels

Les différents types de bardages traditionnels :

- La pose à pureau entier des ardoises rectangulaires
- La pose à claire-voie ordinaire des ardoises rectangulaires



Les 2 systèmes de bardage présentés ci-dessus peuvent être utilisés pour l'habillage complet de l'enveloppe du bâtiment. Ils peuvent donc être utilisés aussi bien en parties verticales qu'en couverture.

La pose des ardoises fibres-ciment Vertigo en couverture doit être conforme à la documentation technique Couverture Eternit ou aux préconisations de la norme NF DTU 40.13 «Couverture en ardoises en fibres-ciment»

2.1 La gamme «Vertigo»

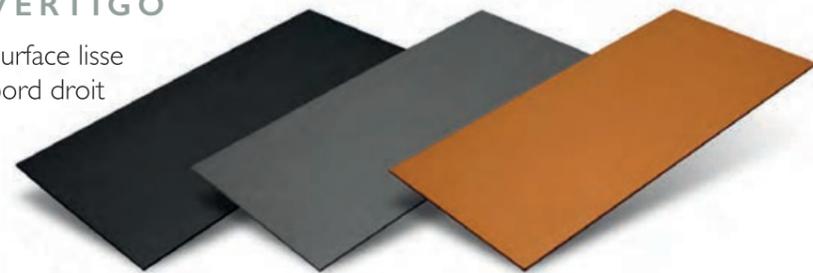
Les ardoises fibres-ciment Vertigo sont des ardoises de type NT, conformes à la norme NF EN 492, avec les particularités précisées ci-après.

Masse volumique minimum égale à 1700 kg/m³.

La gamme Vertigo se compose de plusieurs coloris d'ardoise de format 60x30 percée et non percée à bord droit.

VERTIGO

Surface lisse
bord droit



Anthracite



Gris zinc



Terre cuite

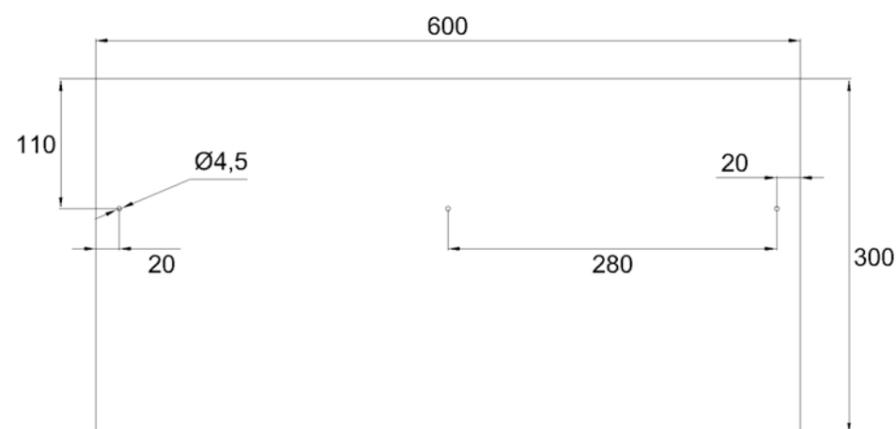


Les ardoises fibres-ciment Cedral bénéficient de la certification QB. Cette certification s'appuie sur la norme EN492 avec des contrôles réalisés en usine. Le référentiel de certification prend en compte les qualités intrinsèques du produit ainsi que les données environnementales de sa fabrication.

Les caractéristiques dimensionnelles :

60 x 30

Epaisseur :
4,0 +0,5
-0,4



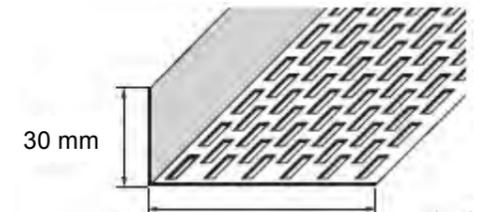
Pose à «cassette»

Côtes en mm

2.2 Les accessoires et profils de finition

Grille d'aération

Grille en aluminium naturel en forme de cornière (longueur 2.5 m), d'épaisseur 10/10ème mm. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation du bardage en ardoises fibres-ciment, tout en évitant la pénétration des rongeurs.



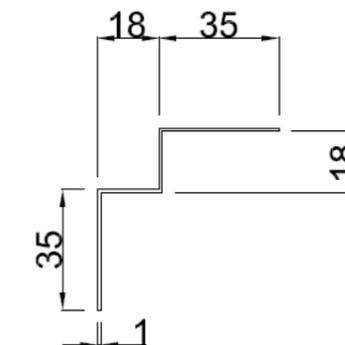
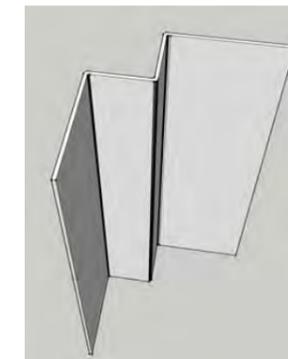
50/70/100 mm

La grille d'aération s'installe avant la pose des ardoises fibres-ciment et permet de réaliser une section de ventilation de 120 cm²/ml.

Profils de finition

Profil d'angle rentrant :

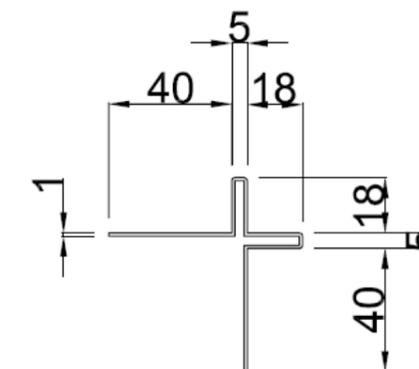
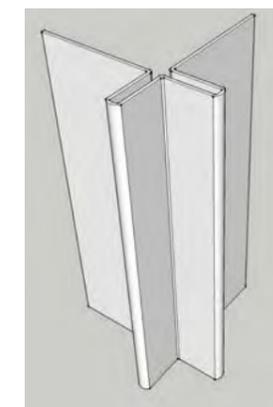
Profil de longueur 3 m en aluminium laqué couleur anthracite



Côtes en mm

Profil d'angle sortant :

Profil de longueur 3 m en aluminium laqué couleur anthracite



Côtes en mm

Équerres de fixation des chevrons sur le support

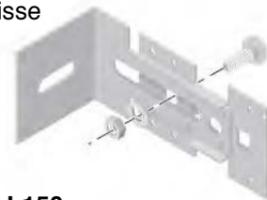
Dans le cas de la réalisation d'un bardage avec isolant, les chevrons verticaux sont fixés par des équerres avec coulisses de réf. Equerelo en acier galvanisé, réglables pour s'adapter à l'épaisseur de l'isolant.

Les équerres et les coulisses sont en acier galvanisé Z 275 selon la norme NF P 24.351.

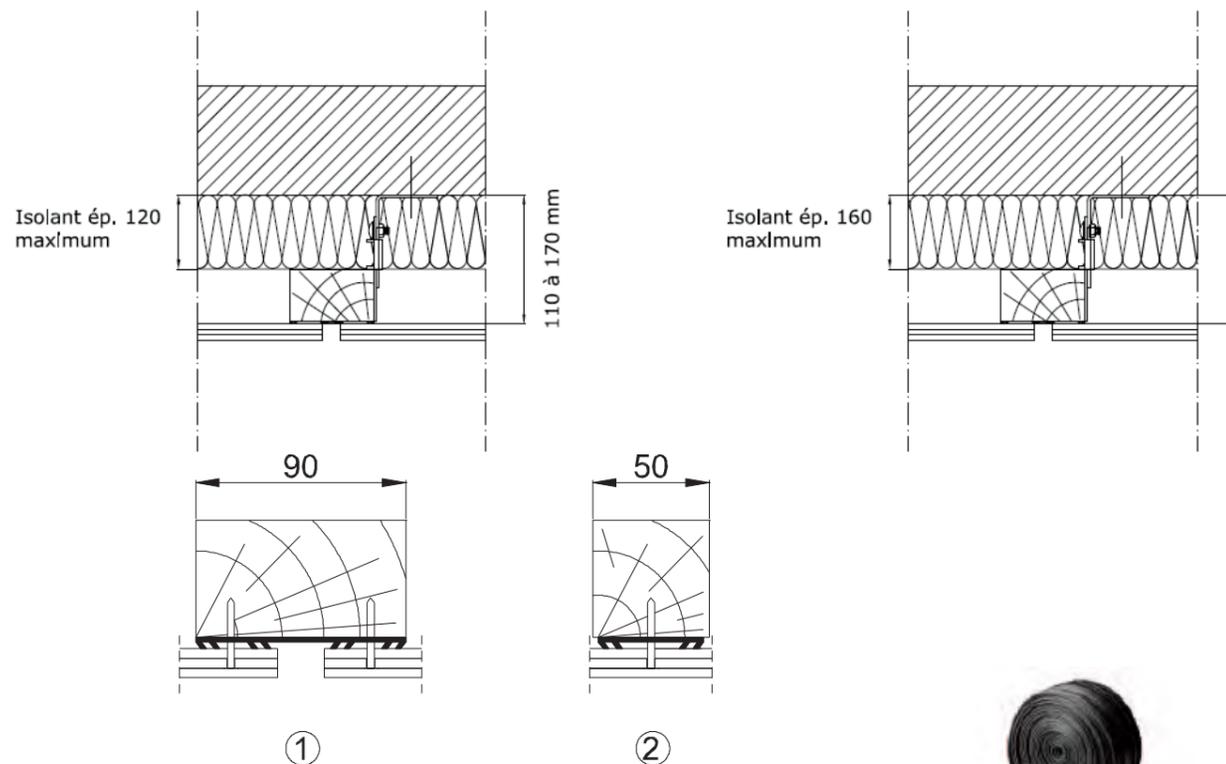
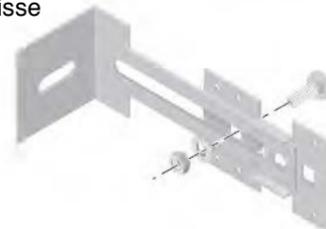
2 types :

- **Equerelo L100** : équerre acier galvanisé réglable de 110 à 170 mm.
- **Equerelo L150** : équerre acier galvanisé réglable de 150 à 210 mm.

Equerelo L100 avec coulisse



Equerelo L150 avec coulisse



Bande d'étanchéité EPDM à double lèvres

Bande EPDM à «double lèvre» (1) : largeur 90 mm
Elle est prévue pour un joint ouvert (a) entre les ardoises de maximum 20 mm

Bande EPDM à «lèvre» (2) : largeur 45 mm
Elle est prévue pour l'ossature intermédiaire.

Ce joint permet de poser les ardoises dans le même plan



Joint EPDM 90



Joint EPDM 45

3. Les préconisations de pose

Contrairement aux poses traditionnelles (pureau entier, claire-voie,...), le système à cassette ne rentre pas dans le cadre de la NF DTU 40.13 «Couverture en ardoises fibres-ciment».

La pose à «cassette» doit être conforme aux prescriptions définies dans le présent cahier.

3.1 Les structures primaires concernées

La pose des ardoises en bardage est adaptée aux structures suivantes :

- en maçonnerie conforme au DTU 20.1 «Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs»
- en béton banché conforme au DTU 23.1 «Murs en béton banché»
- à ossature bois conforme au DTU 31.2 «Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois»

3.2 Les types de murs

Le système de pose « à cassette » permet de réaliser un mur de type III ou XIII au sens des DTU 20.1 et DTU 23.1 et des murs au sens du cahier du CSTB 1833 de mars 1983.

Murs de type III (sans isolation) : sont des murs dans lesquels la paroi extérieure en maçonnerie, non protégée par un revêtement étanche, est doublée par une seconde paroi séparée de la première par une lame d'air continue à la base de laquelle sont prévus des dispositifs de collecte et d'évacuation vers l'extérieur des éventuelles eaux d'infiltration.

Murs de type XIII (avec isolation) : comporte un système d'isolation par l'extérieur dont la peau extérieure n'est pas totalement étanche à l'eau de pluie mais derrière laquelle est disposée une lame d'air continue permettant la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration.

3.3 Limite d'emploi en hauteur des ardoises Vertigo

Les tableaux ci-dessous précisent les limites de hauteur pour lesquelles les différents types de pose sont applicables, en fonction du mode de la fixation de l'ardoise et de la zone de vent par référence à la carte des règles NV65 modifiées.

Limitation de la hauteur (m) des bâtiments fermés couverts en ardoises en fibres-ciment

Bâtiment fermé		Zone de vent (selon les règles N.V65 modifiées)							
Format de l'ardoise (cm)	Mode de fixation	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site Exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
60x30	3 clous	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	30 m	30 m	15 m

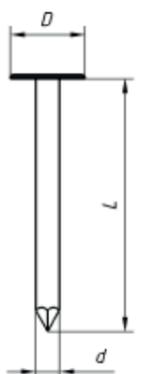
3.4 Dispositifs de fixation des ardoises Vertigo

Les clous à ardoises, dits clous à tête large, peuvent être : torsadée, crantée ou annelée. L'utilisation des clous lisses est à proscrire.

Les dimensions des clous sont données au tableau ci-dessous :

Clous à ardoises en acier galvanisé, cuivre ou acier inoxydable.

Désignation	N° de la jauge de Paris	Diamètre d (mm)	Longueur L (mm)	Diamètre D (mm)
30x16	16	2,7	30	8,5 mini



3.5 Recouvrement des ardoises Vertigo

La valeur minimale du **recouvrement est de 60 mm**.

3.6 Conception et mise en œuvre de l'ossature

La conception et la mise en œuvre de l'ossature bois (chevrons) support des ardoises en fibres-ciment ainsi que l'isolation par l'extérieur éventuellement associée, est faite conformément au cahier du CSTB 3316 et à ses modificatifs.

3.6.1 Chevrons

Les chevrons sont en bois de charpente avec une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, préservée au moins pour la classe d'emploi 2, suivant la norme NF EN 335-2 et livrés sur le chantier avec un taux d'humidité au plus égale à 18% en poids.

Les chevrons sont fixés mécaniquement au gros œuvre avec un entraxe défini dans le tableau ci-dessous, soit en appui continu par vis et chevilles, soit par l'intermédiaire d'équerres en acier galvanisé.

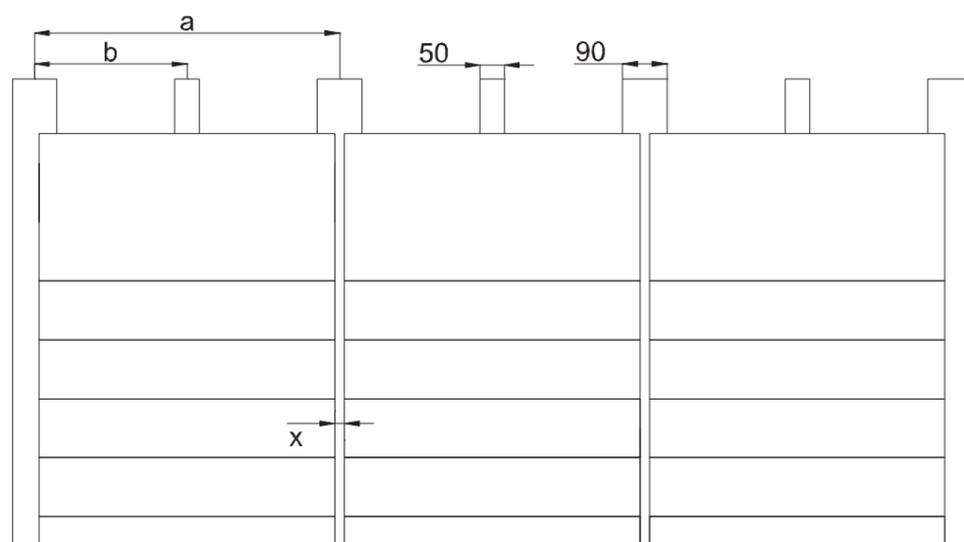
Le type de fixation des chevrons ou des équerres (ensemble vis-cheville) doit être adapté au gros œuvre.

Section des chevrons dans le cas d'une pose avec équerre (Equerelo ou équivalent)

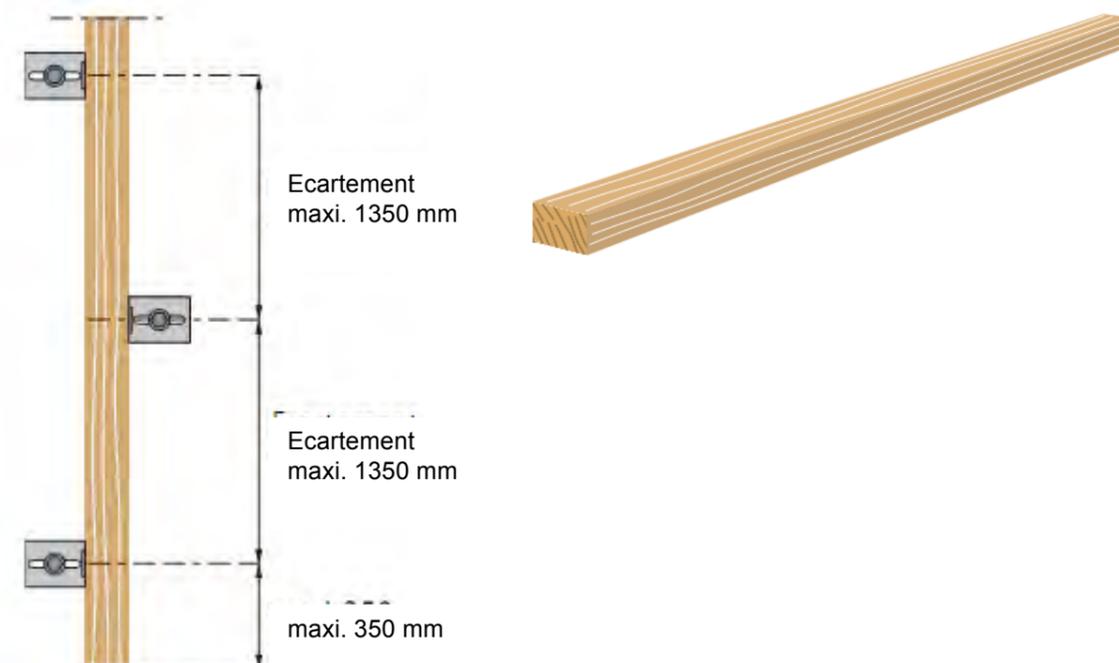
Dans le cas de la pose à «cassette», les sections des chevrons au niveau du joint entre chaque rang d'ardoises Vertigo est de 90x50 mm mini et les chevrons intermédiaires sont de 50x50 mini.

L'entraxe des chevrons principaux (a) et des chevrons intermédiaires (b) dépend de la largeur du joint entre ardoises Vertigo.

	Entraxe des ossatures	
	x = espace de 10 mm	x = espace de 20 mm
a	610	620
b	305	310



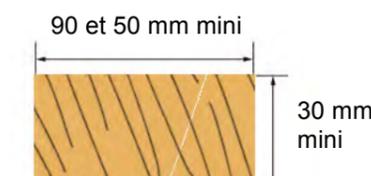
Répartition des équerres



Pose directe sur le support

L'épaisseur est de 30 mm mini pour une pose directe sur le support, l'entraxe des fixations au plus de 1,0 m.

Avant la pose des chevrons directement sur le support, les défauts de planéité du support (désaffleurements), balèvres, bosses et irrégularités diverses) ne doivent pas être supérieurs à 5 mm sous la règle de 20 cm, et à 10 mm sous la règle de 2 m. Cette planéité doit être prise en compte dans les Documents Particuliers du Marché (DPM).



Pose directe sur le support

3.6.2 Pose de l'isolant

Les isolants utilisés sont des panneaux ou rouleaux semi-rigides de laine minérale ou des panneaux de polystyrène (PSE) ou polyuréthane (PUR) :

- classement ACERMI mini : I1S1O2L2E1
- classement de réaction au feu :
 - M0 pour laine minérale,
 - M1 pour isolant alvéolaire rigide (PSE ou PUR).

L'isolant est posé directement sur le gros œuvre.

Selon les prescriptions du fabricant d'isolant, il peut être :

- fixé mécaniquement avec un type de cheville approprié (cheville - étoile),
- collé (mortier - colle sous avis technique).

3.6.3 Pose de la bande EPDM (pose à «cassette»)

Il est nécessaire de mettre en place au niveau des joints entre chaque rang d'ardoises une bande d'étanchéité à «double lèvre» de largeur 90 mm (cf. paragraphe 2.2).

La pose de cette bande peut s'effectuer par simple agrafage ou simple clouage, étant entendu que son maintien ultérieur sera assuré par les rives des ardoises Vertigo sur le chevron.

Les chevrons intermédiaires sont également garnis d'une bande d'étanchéité à «double lèvre» de largeur 45 mm tant pour des raisons d'étanchéité que pour des raisons de calage assurant une meilleure planéité de l'élément de pose sur plus de deux appuis.

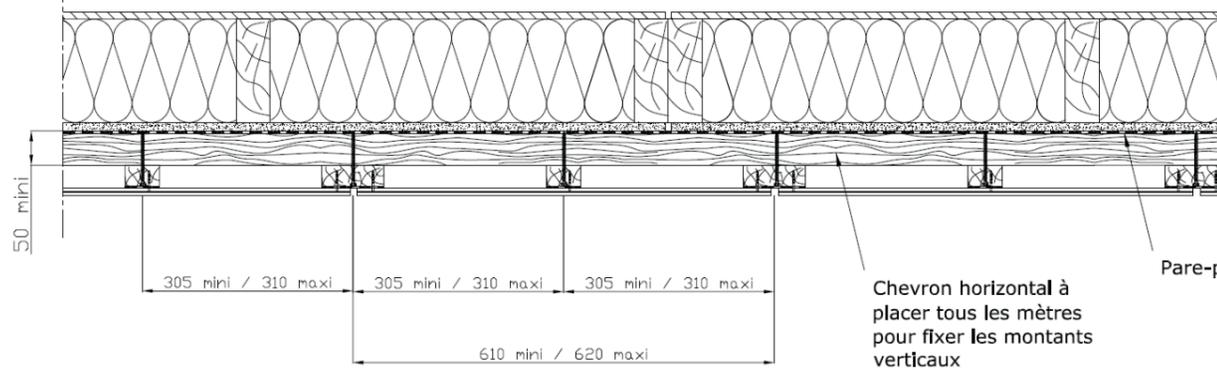
3.7 Pose du pare-pluie

La présence d'un pare-pluie dépend de la contribution à l'étanchéité à l'eau du revêtement extérieur.

Le tableau ci-dessous définit le caractère obligatoire de la classe du bardage et du type de support

Système de pose en ardoises	Type de mur au sens du DTU 20.1	Mur support	Obligation d'un pare-pluie
Pose à « cassette »	XIII	MOB uniquement	Obligatoire

Schéma de principe de la pose d'un écran sur MOB :



3.8 Ventilation et lame d'air

Le positionnement en avancée des chevrons verticaux doit prévoir, outre l'épaisseur réservée à l'isolant, une lame d'air continue d'épaisseur minimale de 20 mm sur toute la hauteur de la paroi verticale. Cette épaisseur étant comptée du nu extérieur de l'isolant au dos des ardoises.

La ventilation de la lame d'air est assurée par des ouvertures en pied et en sommet d'ouvrage ménagées à cet effet et de section suffisante, à savoir au moins égales à :

- 50 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 3 m
- 65 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 3 m à 6 m
- 80 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 6 m à 10 m
- 100 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 10 m à 18 m
- 115 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 18 m à 24 m

En départ de bardage, l'ouverture est protégée par un profilé perforé constituant une barrière anti-rongeur.

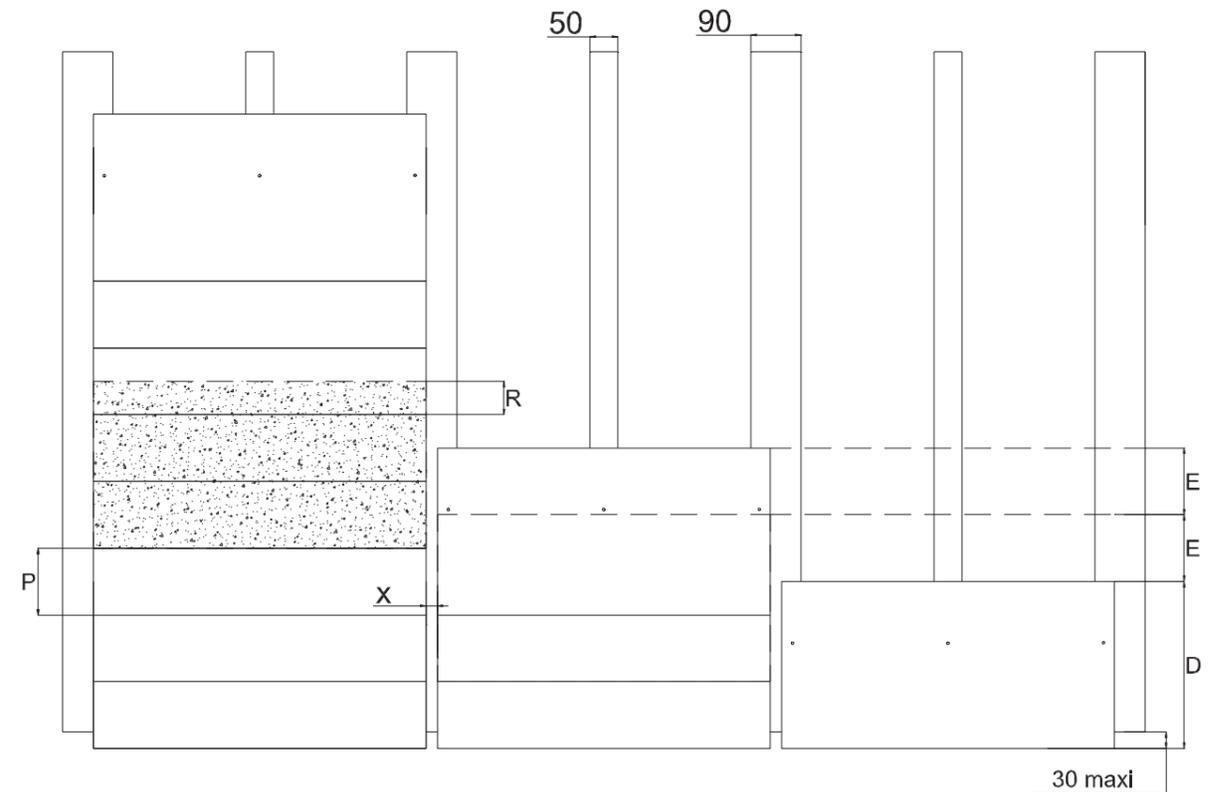
En partie haute, l'ouverture est protégée par une avancée (par exemple, couverture d'acrotère formant un larmier (cf paragraphe 5.1)

4 La mise en œuvre

Fixation : 3 clous

Dimension mini clou annelé : longueur 30 mm ; diamètre 2,7 mm conforme au DTU 40.13

Ardoise	Coloris	Dimen-sions en cm	X Joint vertical	R en mm	Nbre d'ardoises au m ²	Nbre de clous au m ²	Longueur (ml) de chevron au m ²		E=P en mm	D en mm
							50	90		
Vertigo	Tous coloris	60x30	10	60	13,66	40,98	1,64	2,0	120	300
			20	60	13,44	40,32	1,61	2,0	120	300



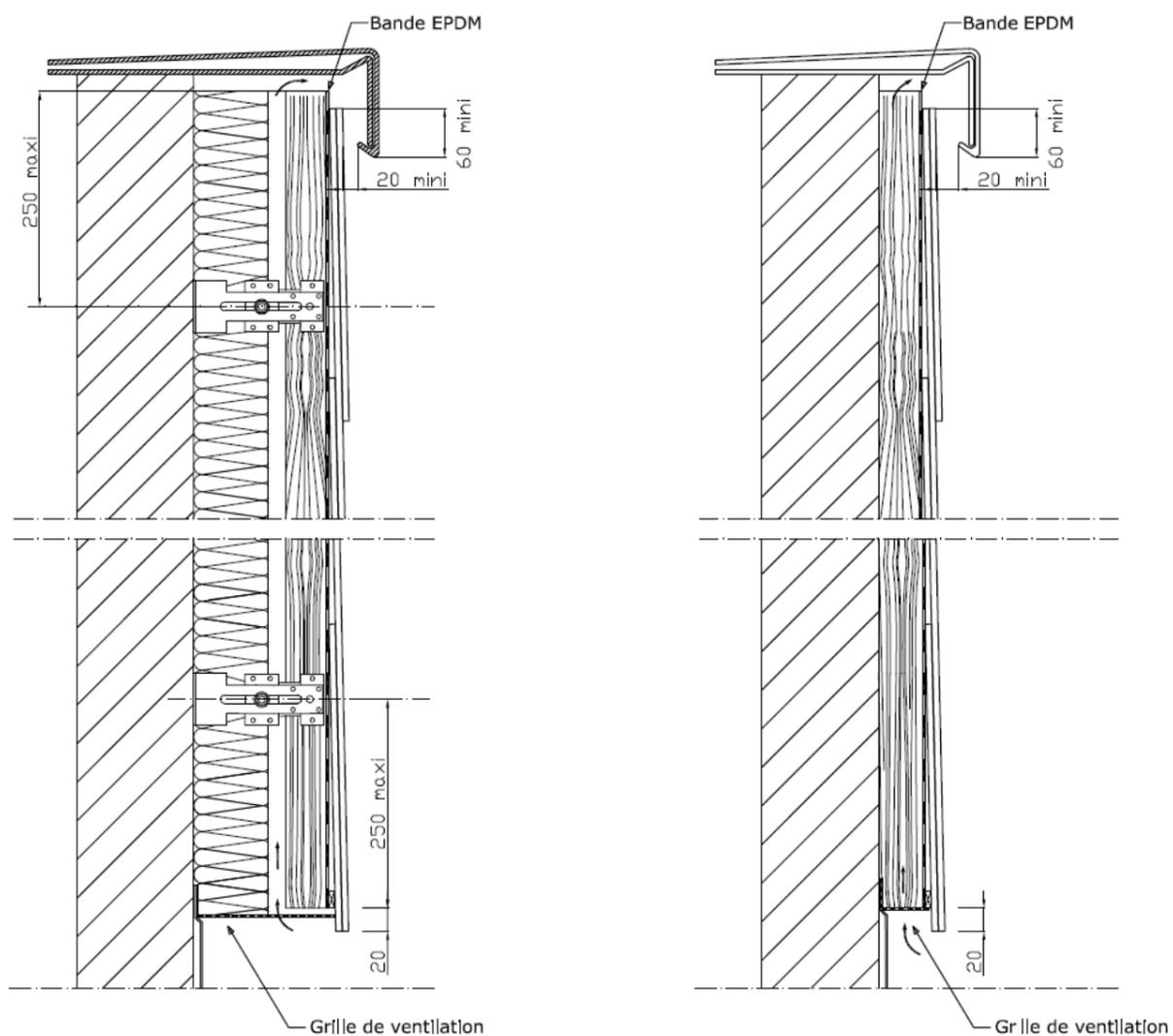
5 Les détails des traitements des points singuliers

5.1 Rives hautes et basses

Une lame d'air ventilée d'épaisseur de 2 cm minimum est ménagée entre l'arrière des liteaux supports des ardoises et le mur support. La ventilation est réalisée par deux ouvertures en rive basse et en rive haute.

La rive haute de l'ouvrage est protégée par un ouvrage saillant formant une goutte d'eau

Cotes en mm

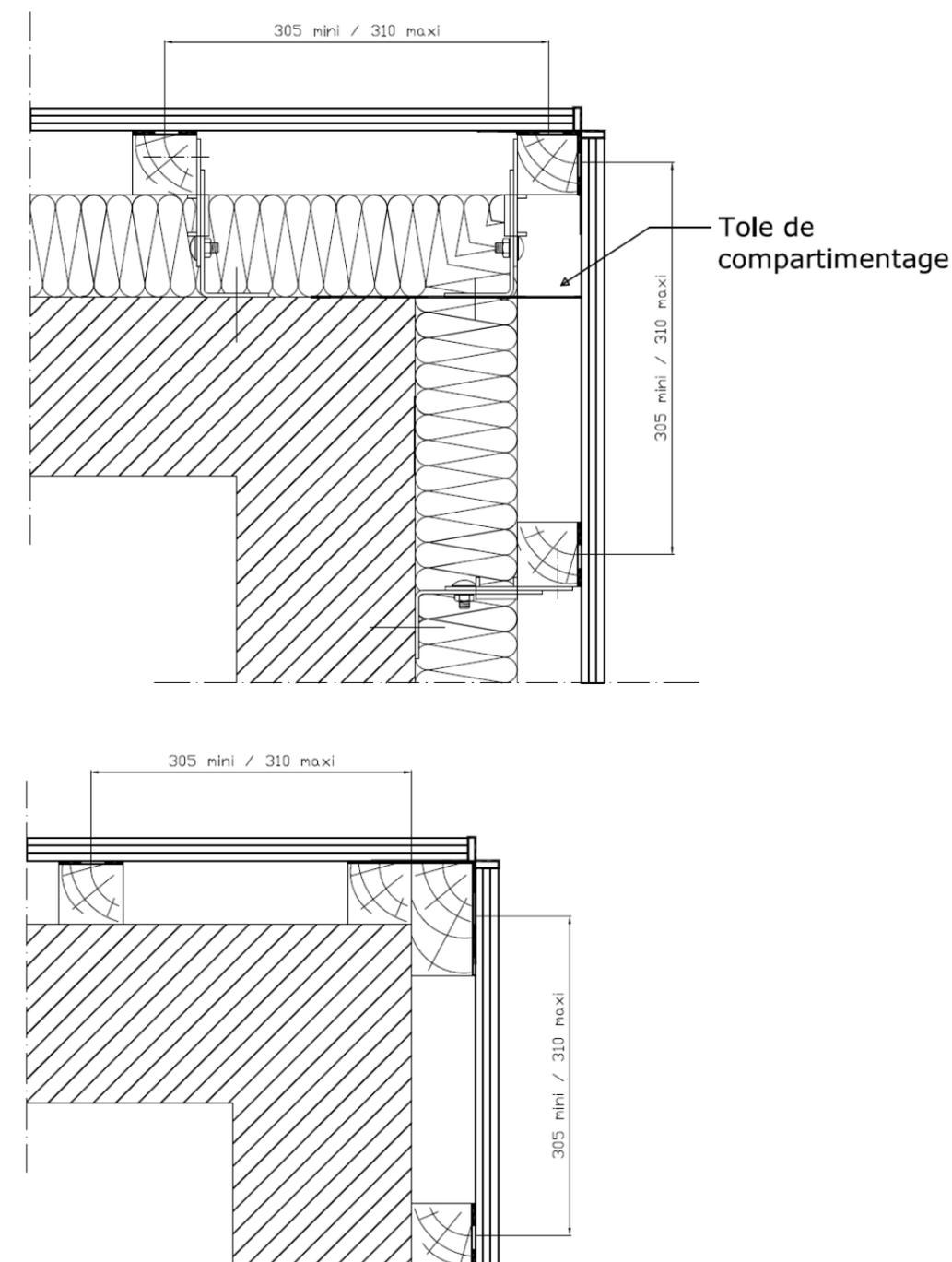


5.2 Les angles

▪ Angle sortant

L'angle sortant peut être traité avec la solution suivante :

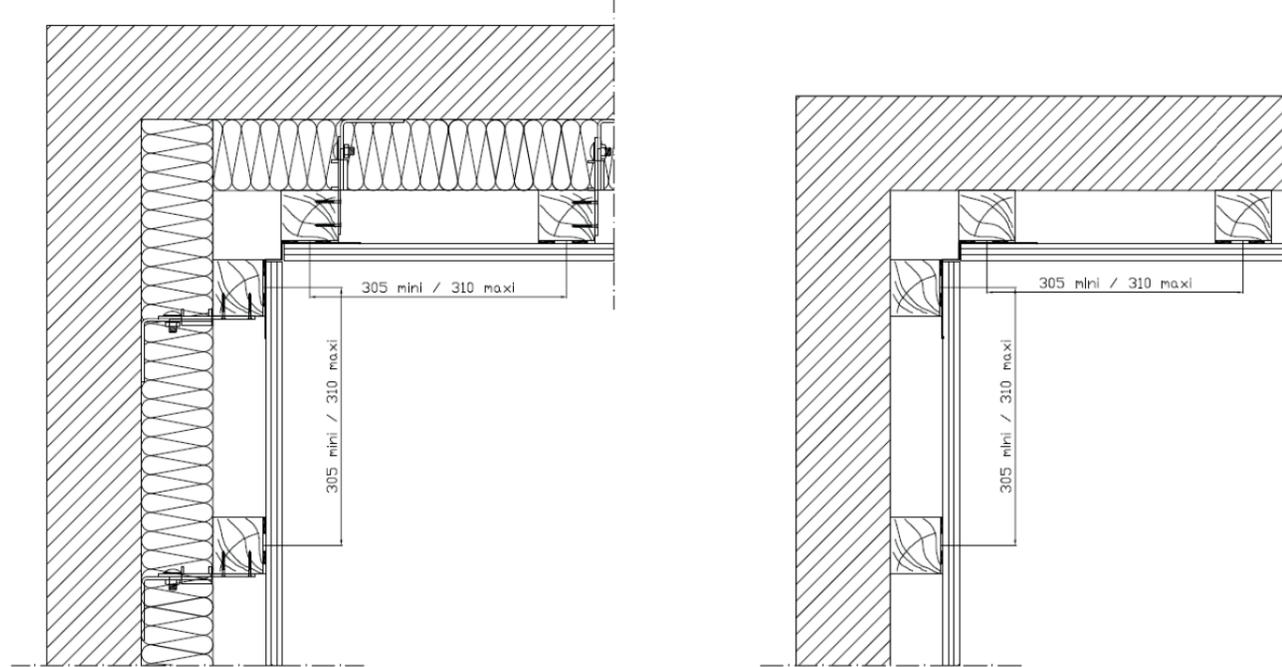
Cotes en mm



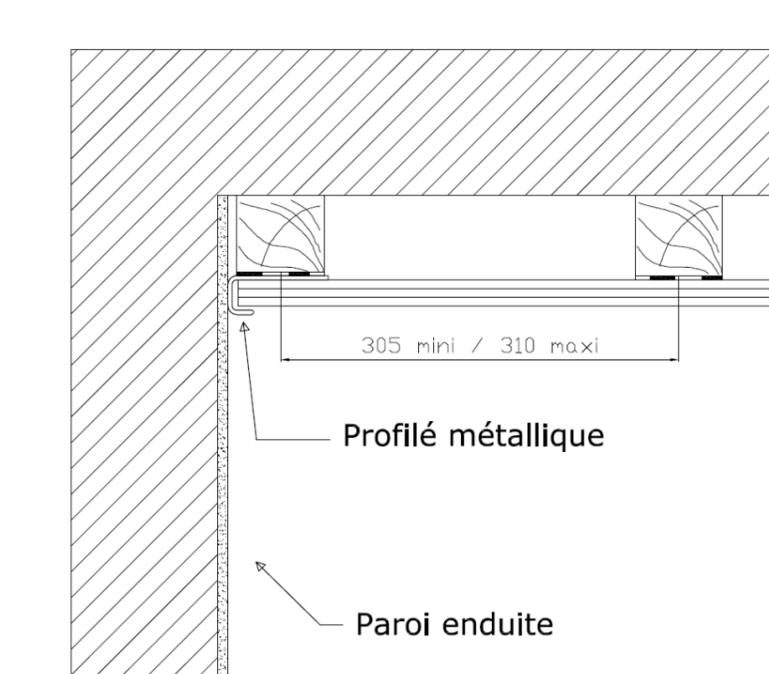
▪ **Angle entrant**

L'angle entrant sur deux façades en ardoises est réalisé à l'aide d'un profil ou à l'aide de noquets métalliques tous les deux rangs d'ardoises.

Angle rentrant sur 2 façades en ardoises à l'aide d'un profil d'angle Eternit



L'angle rentrant sur une partie en ardoises et une partie verticale avec enduit est réalisé avec un profilé métallique (non fourni par Eternit).

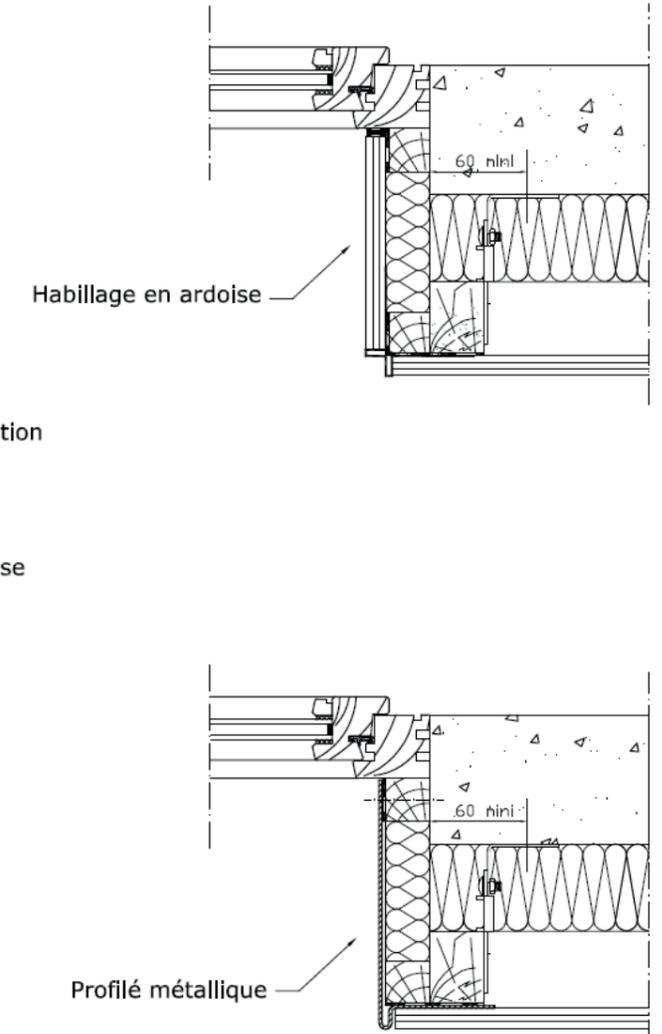
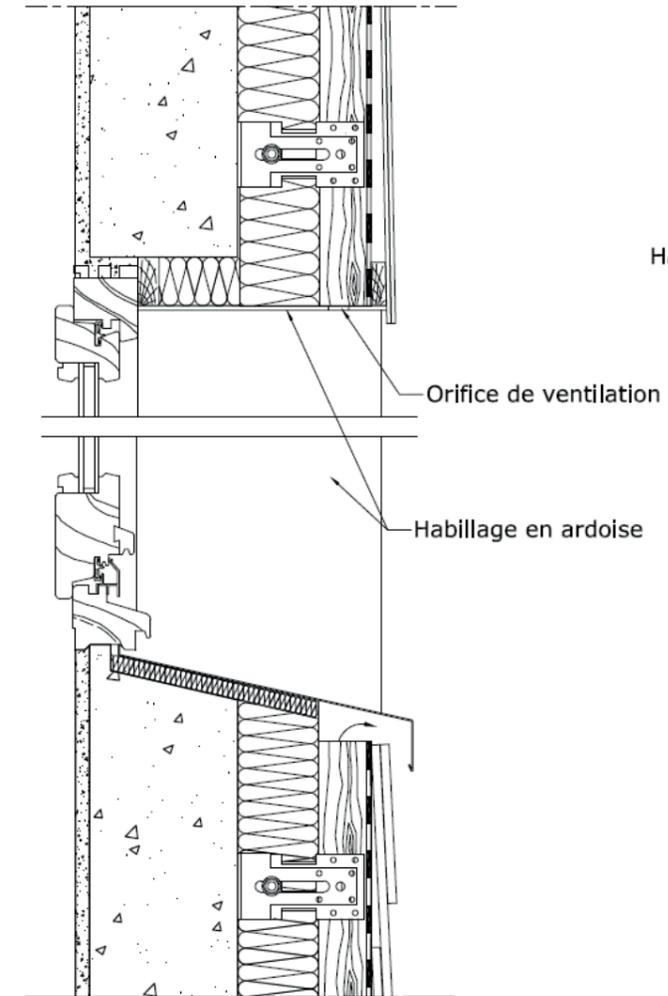


5.3 Encadrement de fenêtre

➤ **Sur structure en maçonnerie**

COUPE VERTICALE

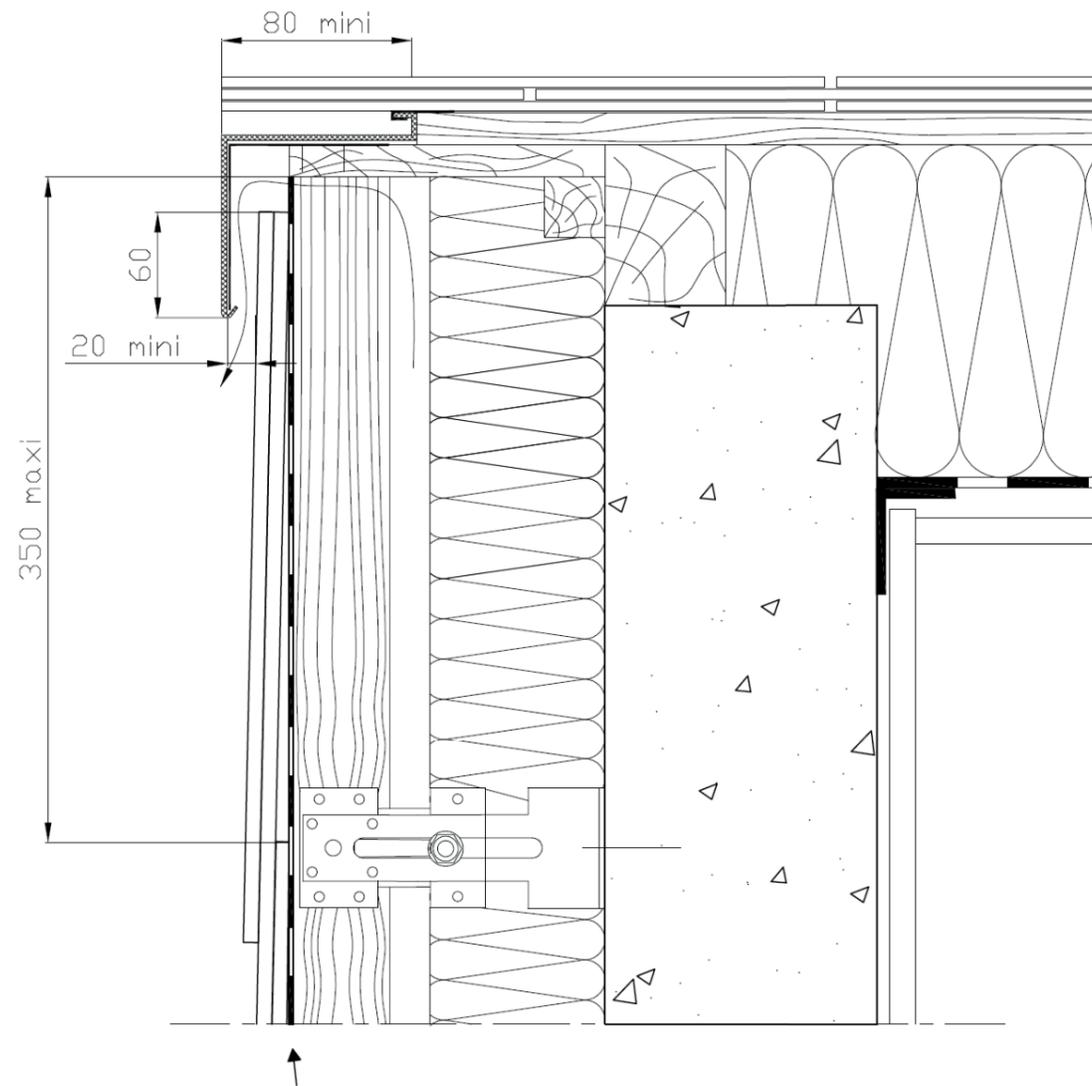
COUPE HORIZONTALE



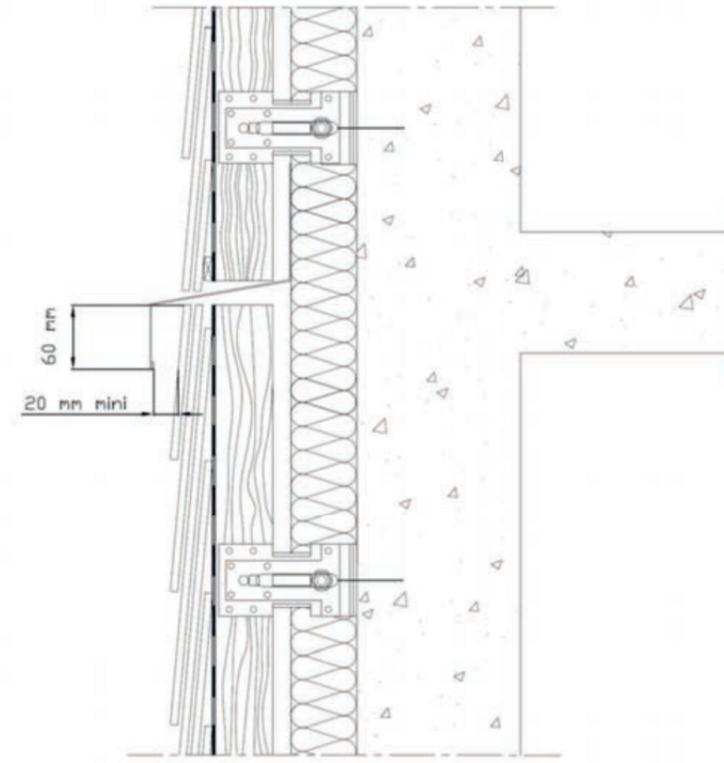
5.4 Saillie de couverture (pignon)

Elle est traitée soit en raccordement en ardoises (type bardelis), soit en raccordement par bandes métalliques (zinc, plomb, acier inox, cuivre).
La fixation par deux clous des ardoises rectangulaires s'effectue le plus près possible sous le débordement pour protéger les clous de l'humidité.

Exemple : raccordement de pignon à l'aide d'une bande métallique



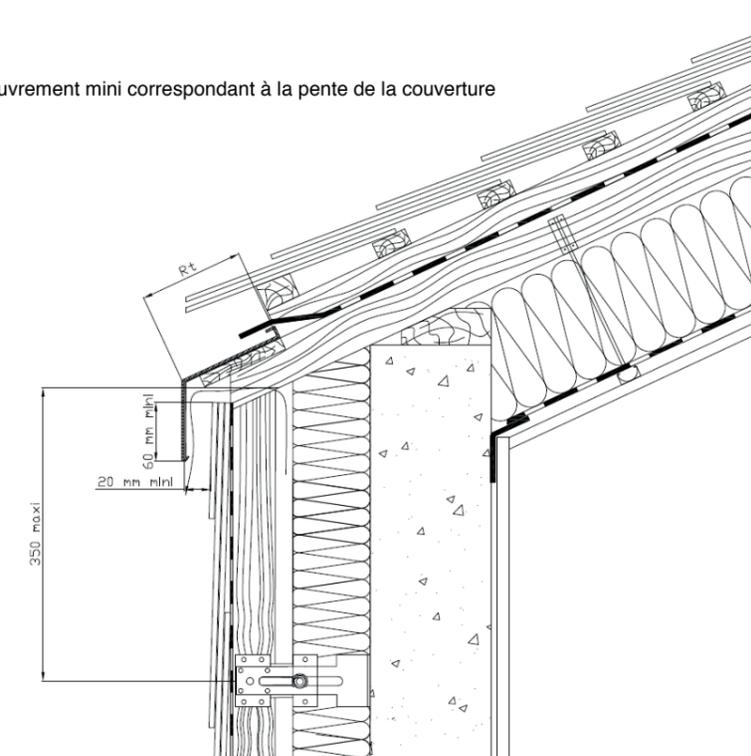
5.5 Fractionnement de la lame d'air, de l'isolant ou de l'ossature



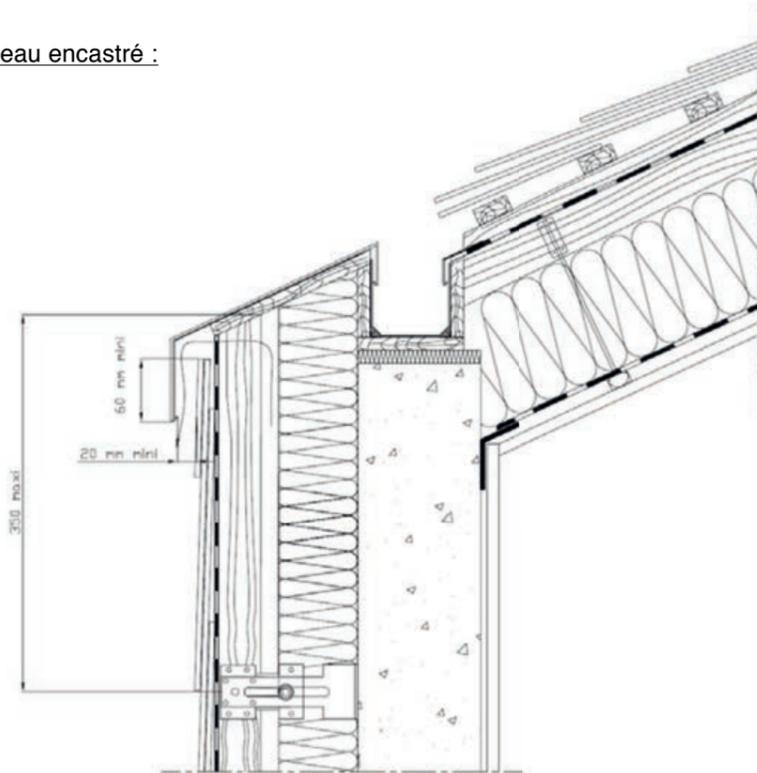
5.6 Jonction bardage/couverture

Sans débord :

Rt= recouvrement mini correspondant à la pente de la couverture



Avec chéneau encastré :



6 Les préconisations en zone sismique

Pour l'ensemble des différents types de pose des ardoises Eternit en paroi verticale, la limitation d'utilisation en zone sismique est définie selon les documents de référence du tableau ci-dessous :

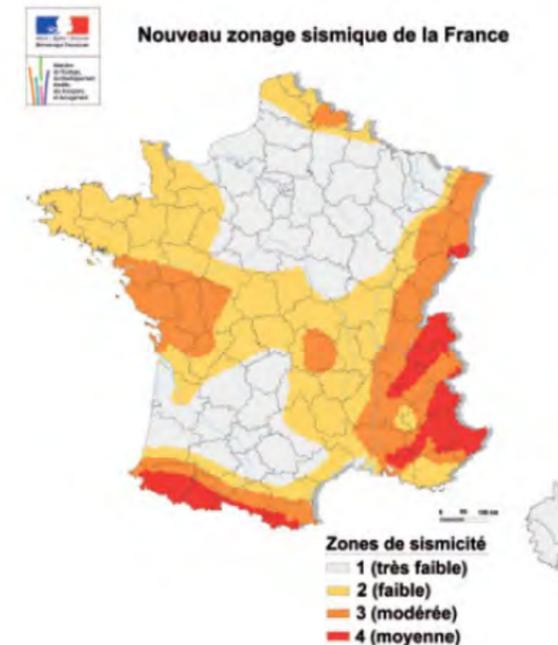
	Type de fixation			
	Pose aux clous (2 ou 3 clous)	Pose à 2 clous et 1 crampon tempête	Pose 2 clous et 1 crochet	Pose à 1 crochet
Pose à "cassette"	Fiches syndicale du Syndicat des Industriels du Fibres-ciment Français (SIF) (**)			

(*) **Rapport d'étude DER/CLC-12-225** : interprétation des résultats d'essais et calcul des sollicitations sismiques dans les chevilles de fixation au support du système de bardage rapporté de type ardoise.

(**) Disponible sur le www.fibres-ciment.fr

6.1 Le zonage sismique en France et les différentes catégories de bâtiment

Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 et Arrêté du 22 octobre 2010



Catégorie d'importance du bâtiment	Type de bâtiment
I	Bâtiments sans activité humaine durable.
II	Habitations individuelles, ERP 4 ^e et 5 ^e catégories (sauf établissements scolaires), bâtiments d'habitation collective (≤ 28 m), bâtiments de bureaux et d'usage commercial non ERP (≤ 28 m, ≤ 300 personnes), bâtiments à activité industrielle (≤ 300 personnes).
III	Établissements scolaires, ERP 1 ^{er} , 2 ^e et 3 ^e catégories, bâtiments à habitation collective (> 28 mètres), bâtiments de bureaux (> 28 mètres), bâtiments à usage commercial non ERP (> 300 personnes), bâtiments d'activité industrielle (> 300 personnes), bâtiments sanitaires et sociaux, bâtiments de production d'énergie.
IV	Bâtiments de sécurité civile et défense, bâtiments de services communication, bâtiments de circulation aérienne, établissements de santé, bâtiments d'eau potable, bâtiments de distribution d'énergie, bâtiments de centres météorologiques.

6.2 L'exigence parasismique en fonction des catégories de bâtiments

Classement des habillages des parois verticales en ardoises en fibres-ciment selon l'exigence parasismique sur des sols de classe A, B, C, D et E mise en œuvre en pose à pureau horizontale et en pose à cassette

		Zones de sismicité			
		1	2	3	4
Catégories d'importance	I	Bâtiments d'importance mineure (bâtiment excluant toute activité humaine)			
	II	Maisons individuelles			
		Autres bâtiments Établissements scolaires (*)			
	III	Bâtiments dont la résistance aux séismes est importante (écoles, salles de réunion, institutions culturelles,....)			
IV	Bâtiments d'importance vitale (hôpitaux, casernes de pompiers, centrales électriques,....)				

Niveau 1 : «Famille ne nécessitant pas des dispositions constructives particulières»

Niveau 2 : «Famille nécessitant des dispositions constructives décrites en partie 4 de ce document»

6.3 Dispositions particulières pour la pose des ardoises en zone sismique

6.3.1 La structure primaire

Le support devant recevoir le bardage en ardoises fibres-ciment Eternit est en béton banché conforme au DTU 23 ou à ossature bois conforme au DTU 31.2.

6.3.2 Les fixations de l'ossature sur support

Support béton :

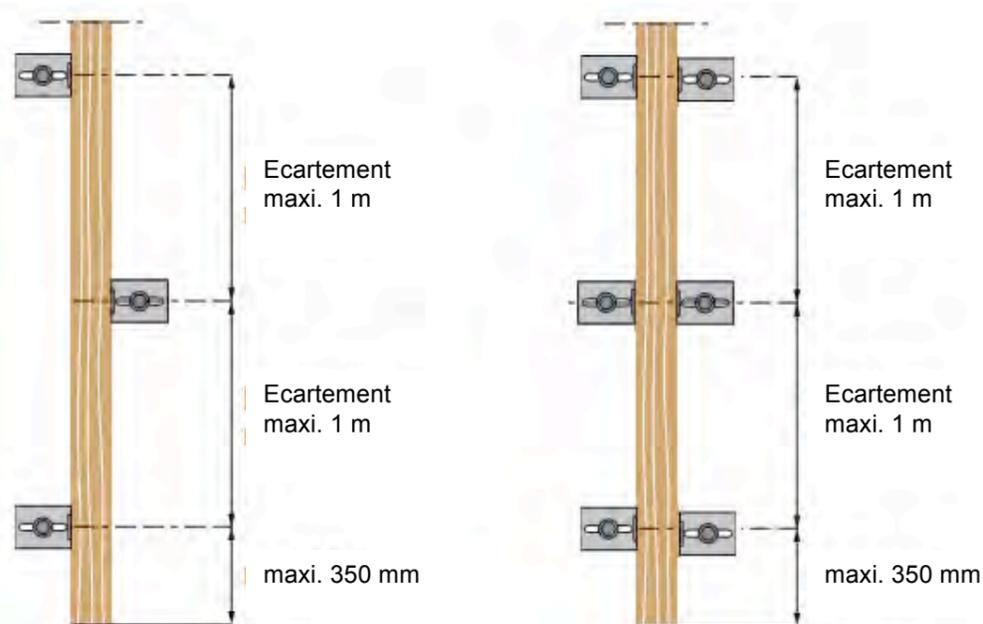
Les équerres ou les chevrons se fixent au gros œuvre, béton conforme au DTU 23.1, par une cheville bénéficiant d'un ATE mentionnant explicitement une utilisation dans du béton fissuré.

Ces chevilles doivent être dimensionnées pour résister aux sollicitations sismiques selon le type de bardage en ardoises fibres-ciment (consulter le service technique Eternit).

Sur support bois :

Sur parois conformes au DTU 31.2, la fixation des chevrons est assurée par tire-fond. Ils doivent résister à des sollicitations sismiques selon le type de bardage en ardoises fibres-ciment (consulter le service technique Eternit).

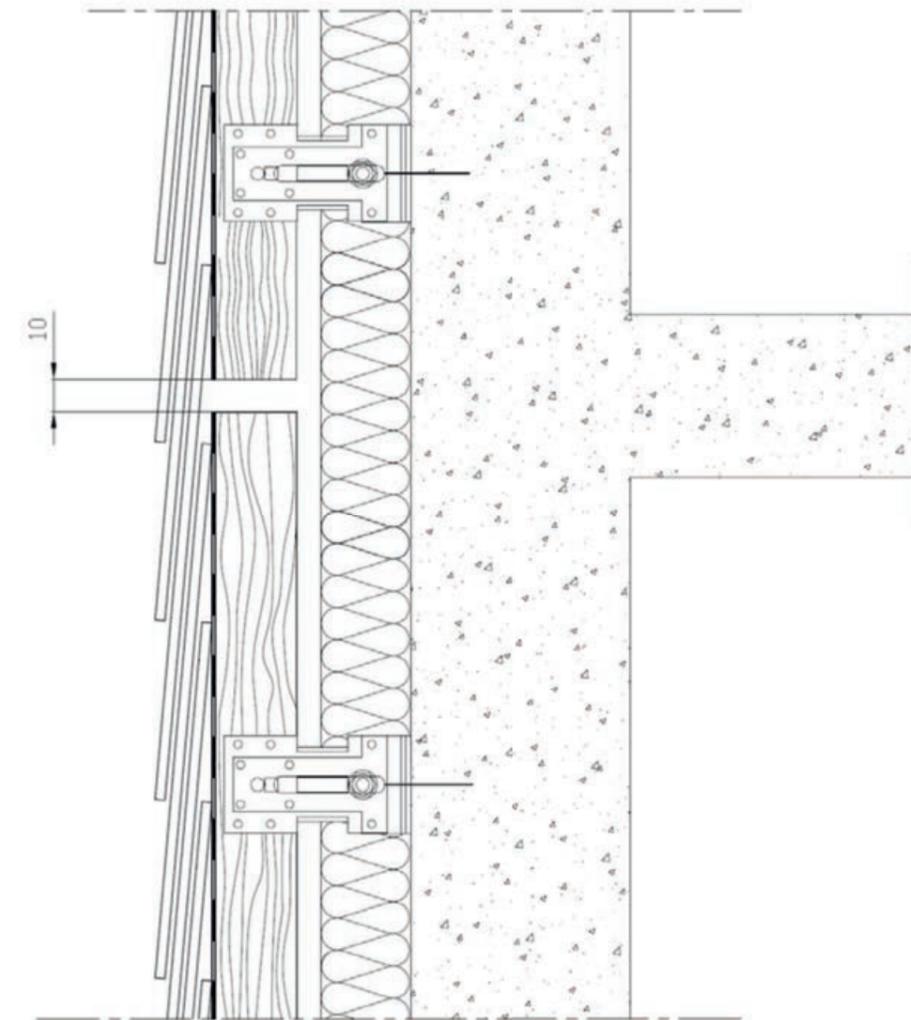
En zone sismique, les équerres sont fixées en quinconce le long des chevrons avec un espacement maximal de 1 m.



Si les sollicitations appliquées à la cheville sont très importantes, il est possible de les réduire en doublant les équerres et en les fixant en vis-à-vis (sollicitations réduites de moitié)

6.3.3 Joint de fractionnement au niveau d'un plancher

Les chevrons doivent être fractionnés au droit de chaque plancher (la longueur des chevrons est limitée à une hauteur d'étage). Un joint de 10 mm mini est ménagé entre chevrons successifs.



7 Performances aux chocs extérieurs des bardages en ardoises Vertigo

7.1 Classe minimale d'exposition aux chocs des bardages rapportés en fonction de l'environnement extérieur

Tableau reprenant la classe minimale d'exposition aux chocs extérieurs du bardage (classement Q selon P08-302 et le classement T selon le Cahier du CSTB 2929) en fonction de la situation de l'ouvrage et les aires d'activité définies dans la NF P08-302, pour des bardages considérés facilement remplaçables lorsqu'un élément est accidenté.

Situation de l'ouvrage	Type d'aire d'activités			
	Accès privé, sans voie piétonne, ni aire de jeux (AA1)	Accès privé, avec voie piétonne ou avec aire de jeux (AA2)	D'accès public, sans voie piétonne, ni aire de jeux (AA3)	D'accès public, avec voie piétonne ou avec aire de jeux (AA4)
En étage	Q1 / T1+	Q1 / T1+	Q1 / T1+	Q1 / T1+ (*)
En rez-de-chaussée protégé (**)	Q1 / T1+	Q2 / T3	Q2 / T3	Q3 / T3
En rez-de-chaussée	Q2 / T3	Q3 / T3	Q3 / T3	Q4 / T3

(*) Dans le cas où l'AA4 est une aire de jeux de ballon, la classe à adopter est Q2 ou T3 jusqu'à 6 m au-dessus de l'Aire Extérieure d'Activité (AEA).

(**) Un rez-de-chaussée est dit «protégé» vis-à-vis des chocs extérieurs, s'il est situé derrière un autre ouvrage rendant non accessible la peau de bardage à cet endroit.

La correspondance entre le classement Q et T est définie dans l'annexe du Cahier 3546_V2 - Février 2008 «note d'information n°11 Résistance aux chocs des bardages rapportés, vêtements et vêtements».

7.2 Classement Q et T du système de la pose à cassette

Le système à cassette a été testé au choc avec les ardoises Vertigo au CSTB selon la norme NF P08-30 et le cahier du CSTB n°3534 (modalités des essais).

Le montage standard des ardoises Vertigo (pose à cassette) permet leur utilisation en rez-de-chaussée exposé aux risques de chocs (classe d'exposition Q4 selon la NF P 08-302 et T3 selon le classement reVETIR définie dans le cahier du CSTB 2929).

Ci-dessous le tableau des performances aux chocs Q et T pour les ardoises Vertigo pose à cassette en montage standard :

Type de pose	Montage			Classement Q selon NF P08-302	Classement T selon reVETIR
	Entraxe ossature verticale 50x50 mm	Dimension des liteaux	Entraxe maxi des liteaux		
Pose à cassette	320 mm	-	-	Q4	T3

8 Méthode de remplacement des ardoises Vertigo



Remplacement de 2 ardoises Vertigo détériorées.



1^{ère} étape : retirer les clous des ardoises Vertigo à l'aide d'un tire-clou.

Faire glisser le tire-clou au niveau de l'ardoise détériorée et retirer le clou à l'aide d'un marteau.



Faire glisser le tire-clou au niveau du clou de l'ardoise pour qu'il vienne se crocheter dans l'encoche.



Une fois le tire-clou positionné au niveau du clou de l'ardoise, retirer le clou à l'aide d'un marteau.



Retirer les 3 clous de l'ardoise à changer.
Procéder de la même façon pour l'ensemble des ardoises à changer.



1^{ère} ardoise retirée
Les clous de la 2^{ème} ardoise à changer apparaissent .



2^{ème} ardoise retirée
Visualisation de l'ossature verticale après avoir retiré la 2^{ème} ardoise.



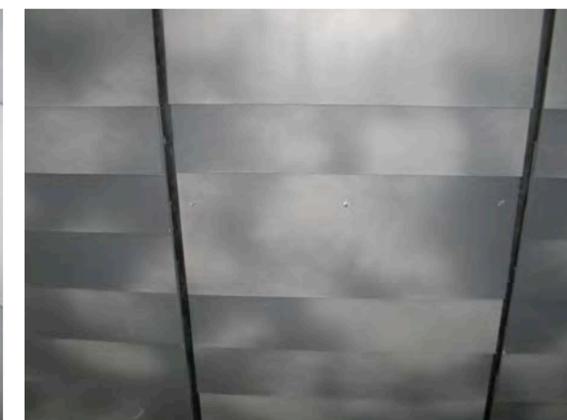
2^{ème} étape : pose des 2 nouvelles ardoises

Pose de la 1^{ère} ardoise à changer.
Elle vient se glisser entre les ardoises

Fixer l'ardoise à l'aide des clous sur l'ossature verticale au niveau des percements qui sont apparents.



Fixation de l'ardoise à l'aide des clous.



Nouvelle ardoise fixée à l'aide de 3 clous.



Mise en place de la 2^{ème} ardoise à changer

Elle vient se glisser entre les ardoises.

Les percements de l'ardoise ne sont plus apparents.

Il est nécessaire dans ce cas de pré-percer les ardoises à l'aide d'une visseuse et d'un foret de 4 mm au niveau de l'ardoise du dessus.

Dans ce cas, les clous seront apparents.



Percement de la dernière ardoise à changer.

Pose des clous pour fixer l'ardoise.



Changement des 2 ardoises détériorées.
Une peinture de retouche est à prévoir pour masquer les clous apparents.

CEDRAL



Un monde de Toitures



Suivez Cedral France sur les réseaux



cedral.world

Etex France Exteriors, 2 rue Charles-Édouard Jeanneret, CS90129, 78306 Poissy Cedex
info.france@cedral.world

0 808 809 867 Service gratuit
+ prix appel