

Cédral®

Opéral®



Technic'A Mr J.L. Patriarche

Manuel de pose

Eternit 

Sommaire

Caractéristiques des produits

Cédral	• Présentation	4
	• Caractéristiques	4
Opéral	• Présentation	6
	• Caractéristiques	6

Pose horizontale du Cédral

• Principe élémentaire de pose	10
• Ossature	11
• Accessoires et profils de finition	14
• Pose horizontale	22

Détails de réalisation

• Angle rentrant	26
• Angle sortant	26
• Pied de bardage et arrêt haut	27
• Encadrement de fenêtre	28

Pose verticale du Cédral

• Répartition de l'ossature	30
• Section des composants de l'ossature	30
• Répartition des équerres	31
• Pose de l'isolant	32
• Pose des chevrons	32
• Pose des clins Cédral	32
• Fixation des clins Cédral	32
• Raccordements entre clins Cédral	33
• Ventilation	33

Pose de l'Opéral

• Application	36
• Principe de pose	37
• Détails de réalisation	40

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

Caractéristiques des produits

Cédral • Présentation
• Caractéristiques

Opéral • Présentation
• Caractéristiques



Cédral®

Présentation

Cédral est un revêtement de façade structuré avec un veinage "cèdre" ou lisse, qui se pose horizontalement à clins, ou verticalement à recouvrement.

Cédral allie les atouts d'un beau relief d'aspect naturel ou d'une surface plane et tendue aux qualités techniques du fibres-ciment.

Cédral peut se poser à l'horizontale (pose classique), à la verticale ou en oblique, ce qui permet de répondre élégamment aux besoins architecturaux des bâtiments les plus divers, en construction neuve comme en rénovation.

Caractéristiques

Aspect

- Parement à relief avec un veinage "cèdre" ou parement lisse.
- Contre-parement gaufré.
- Chants bruts de découpe et peints pour la gamme colorée.

Caractéristiques physiques

- Masse volumique (selon NF EN 12467) : 1,3 g/cm³.
- Variations dimensionnelles : $\leq 1,75$ mm/m (de l'état sec à saturé).
- Réaction au feu : A2-s1,d0.

Caractéristiques mécaniques

- Résistance en flexion (selon NF EN 12467) : ≥ 7 MPa.
- Module d'élasticité E : ≥ 4500 MPa.

Cédral est conforme à la classe 2 de la norme NF EN 12467 "Plaques planes en fibres-ciment".

Gamme

Cédral classic (relief) et Cédral smooth (lisse) existent en un seul format 3600 mm x 190 mm et une seule épaisseur 10 mm.

Tolérances dimensionnelles (selon NF EN 12467)

- Niveau II

Cédral® • Caractéristiques (suite)

Cédral classic et Cédral smooth existent dans une gamme de 22 coloris étudiée pour que chaque bâtiment puisse s'intégrer parfaitement dans son environnement.



Beige Sahara (C09)



Schiste (C18)



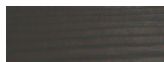
Blanc Everest (C01)



Beige (C02)



Brun (C03)



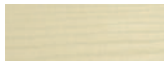
Brun foncé (C04)



Gris (C05)



Blanc crème (C07)



Safran (C08)



Vert (C10)



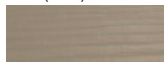
Beige rif (C11)



Bleu lavande (C12)



Bleu lilas (C13)



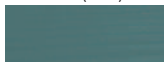
Brun Atlas (C14)



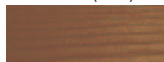
Gris cendre (C15)



Vert Cévennes (C16)



Vert oriental (C17)



Chocolat (C30)



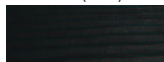
Vert foncé (C31)



Orange brun (C32)



Rouge (C33)



Noir (C50)

Cédral classic existe également :

en teinte naturelle
avec traitement de
protection hydrofuge



Teinte naturelle (C00)*



Noyer (CL100RC)



Merisier (CL101RC)



Poirier (CL102RC)

* Régularité de la teinte non garantie ; nuancages tributaires des matières premières utilisées.



Important :

En cas de découpe, les chants des lames de **Cédral lasuré** doivent impérativement être traités par imprégnation **Etersilan**. Avant traitement, les chants des lames doivent être propres et secs. L'application se fait en 2 passes (aller et retour). **Le liquide d'imprégnation Etersilan doit couvrir complètement la surface des chants découpés.** Le surplus d'Etersilan sur la face colorée doit être immédiatement nettoyé à l'aide d'un chiffon sec et propre.

Opéral®

Présentation

Opéral bandes de rives permet de créer des détails de façade et des points singuliers :

- bandes de rives,
- habillage de tableaux,
- sous-linteaux,
- encadrement de portes,
- etc.

Caractéristiques

Aspect

- Parement de surface uni et lisse
- Contre-parement lisse.

Opéral présente une finition lisse et des bords légèrement chanfreinés.

Caractéristiques physiques

- Masse volumique (selon NF EN 12467) : 1,23 g/cm³.
- Variations dimensionnelles : $\leq 2,1$ mm/m (de l'état sec à saturé).
- Réaction au feu : A2-s1,d0.

Caractéristiques mécaniques

- Résistance en flexion (selon NF EN 12467) : ≥ 13 MPa.
- Module d'élasticité E : ≥ 7500 MPa.

Opéral® • Caractéristiques (suite)

Gamme

Opéral existe en quatre formats

- 2500 mm x 200 mm,
- 2500 mm x 300 mm,
- 2500 mm x 400 mm,
- 2500 mm x 600 mm

et une seule épaisseur 9 mm.

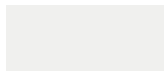
Opéral est disponible dans les 22 teintes coordonnées à la gamme Cédral



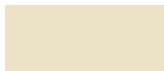
Beige Sahara (C09)



Schiste (C18)



Blanc Everest (C01)



Beige (C02)



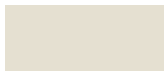
Brun (C03)



Brun foncé (C04)



Gris (C05)



Blanc crème (C07)



Safran (C08)



Vert (C10)



Beige rif (C11)



Bleu lavande (C12)



Bleu lilas (C13)



Brun Atlas (C14)



Gris cendre (C15)



Vert Cévennes (C16)



Vert oriental (C17)



Chocolat (C30)



Vert foncé (C31)



Orange brun (C32)



Rouge (C33)



Noir (C50)

Pose horizontale de Cédral

- Principes élémentaires de pose
- Ossature
- Accessoires et profils de finition
- Pose horizontale



Principes élémentaires de pose

Le système de bardage à ossature bois Cédral s'applique à des ouvrages situés à une altitude inférieure à 1000 m et d'une hauteur maximale de 40 m

Pour une mise en œuvre : - sur construction à ossature bois,

- sur ossature métallique,

- en zone sismique,

nous consulter.

Domaine d'emploi proposé

Le système Cédral est applicable sur des parois planes et verticales en béton plein de granulats courants ou en maçonnerie d'éléments, neuve ou déjà en service, aveugles ou comportant des baies, situées en étage ou en rez-de-chaussée ou sur maisons et bâtiments à ossature bois, R+2 maximum.

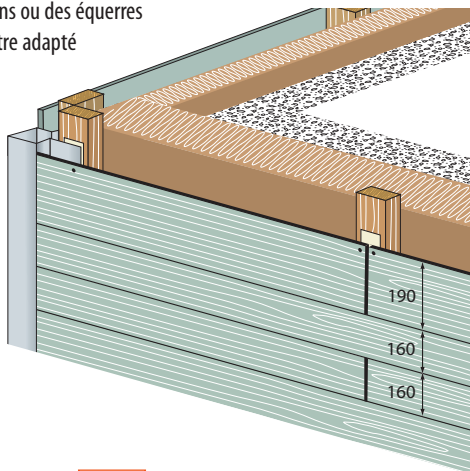
Cédral est utilisable en bardage rapporté sans ou avec isolant.

Dans ce dernier cas, la mise en place de l'ossature bois et de l'isolation thermique est faite conformément au cahier du CSTB 3316 de janvier/février 2001.

Cédral est cloué ou vissé 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).

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

Le démarrage en partie basse nécessite pour la pose classique horizontale l'installation d'une latte en bois ou d'un profil de départ type DP (cf. page 20), préalablement mis à niveau.



Ossature

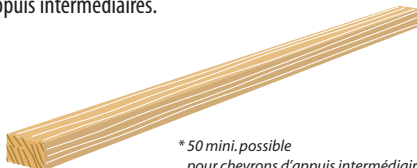
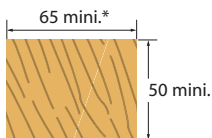
Chevrons

Les chevrons sont en bois de charpente avec une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, préservés au moins pour la classe d'emploi 2, suivant la norme NF EN 335-2.



Section des chevrons :

- 50 mm x 65 mm mini. au niveau des joints verticaux (cf. page 17).
- 50 mm x 50 mm mini. aux appuis intermédiaires.

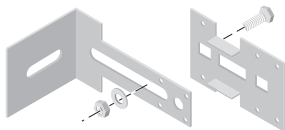


** 50 mini. possible pour chevrons d'appuis intermédiaires*

- 27 mm x 65 mm mini. en pose directe sur le support (sans équerres).

Fixations des chevrons sur le gros œuvre

Les chevrons sont fixés sur le gros œuvre soit directement (cas du bardage sans isolant) soit par des équerres avec coulisses (cas du bardage isolant) 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.



Répartition de l'ossature

Les chevrons sont toujours posés verticalement avec un entraxe de 600 mm maximum.

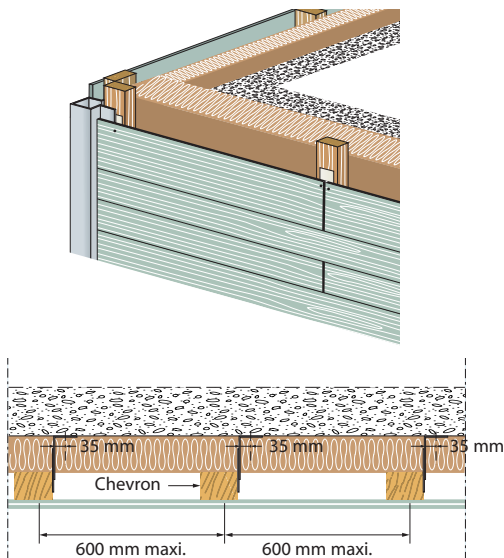
Chaque clin Cédral doit être fixé sur 3 chevrons au moins.

Si la fixation ne peut se faire que sur 2 chevrons, l'entraxe sera ramené à 400 mm.

Pour le traçage, porter sur la façade les axes des chevrons, puis par rapport à ces axes, tracer l'emplacement des chevilles de fixation des équerres.

L'entraxe des chevrons peut varier en fonction de la localisation et de la hauteur de l'ouvrage, mais aussi de la position des clins Cédral sur les façades (parties courantes ou zones de rives) ; se reporter au tableau page 15 pour des bâtiments de hauteur maxi. 40 m, au-delà, nous consulter.

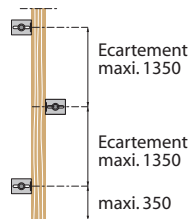
Principe de la pose horizontale



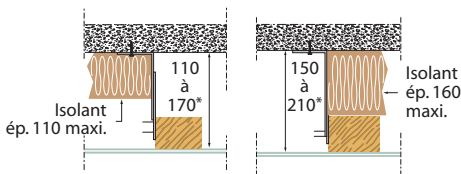
Répartition des équerres

Les équerres se fixent par chevillage avec un écartement de 1350 mm maximum sur la longueur de chaque chevron.

Les équerres sont fixées en quinconce le long des chevrons.



(cotes en mm)



* Les réglages sont donnés à titre indicatif pour un chevron 65 x 50.

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 : I1S102L2E1
- 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.

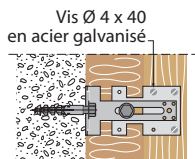
Selon les prescriptions du fabricant d'isolant, il peut être :

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

Pose des chevrons

Ils sont fixés sur chaque équerre par 3 vis à bois en acier galvanisé de Ø 4 x 40 mm dont 2 disposées en diagonale parmi les 4 trous de la coulisse.

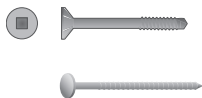
En pose directe sur le support (sans équerre), les chevrons sont fixés par des chevilles distantes de 1 m maximum.



Accessoires et profils de finition

Fixations de Cédral sur les chevrons

- vissage par vis inox A2 autoforeuse à tête fraisée
Ø 4,5 x 35 mm ou Ø 4,2 x 45 mm
- clouage par pointes annelées inox à tête plate,
dimensions Ø 2,3 x 35 mm ou Ø 2,3 x 50 mm.



Fixation des clins Cédral

Les chevrons étant posés à un entraxe maxi. conforme au tableau n°1 ci-contre, les clins Cédral peuvent être fixés sur chaque chevron par 1 fixation (dans ce cas, pointe ou vis positionnée en rive haute dans le recouvrement) ou 2 fixations (dans ce cas, vis positionnée en rive haute dans le recouvrement et pointe positionnée en rive basse). Le choix du mode de fixation, 1 ou 2 fixations par chevron, est fonction de l'exposition au vent et donc de la localisation et de la hauteur de l'ouvrage ; se reporter au tableau n° 2 ci-contre pour des bâtiments de hauteur maxi. 40 m ; au-delà, nous consulter. On fixera les clins par vis inox à tête fraisée Ø 4,5 x 35 mm ou Ø 4,2 x 45 mm ou pointe annelée inox Ø 2,3 x 35 mm. Lorsque l'exposition au vent l'impose, une pointe annelée inox Ø 2,3 x 50 mm est ajoutée en rive basse des clins.

Important :
pour le clouage manuel, nécessité de prépercer les clins sur chantier au Ø 3 mm.

Hauteur	Entraxe des chevrons (mm)	Zone 1*		Zone 2*		Zone 3*		Zone 4*	
		Normal		Exposé		Normal		Exposé	
		Partie courante	Zone de rive	Partie courante	Zone de rive	Partie courante	Zone de rive	Partie courante	Zone de rive
h ≤ 10 m	Entraxe	600	400	600	600	600	400	600	600
	Nombre de fixations	1	1	1	2	1	1	1	2
h ≤ 15 m	Entraxe	600	400	600	600	600	400	600	600
	Nombre de fixations	1	1	1	2	1	2	1	2
h ≤ 20 m	Entraxe	600	400	400	600	600	400	600	600
	Nombre de fixations	1	1	1	2	1	2	1	2
h ≤ 25 m	Entraxe	600	600	400	600	600	400	600	600
	Nombre de fixations	1	2	1	2	1	2	1	2
h ≤ 30 m	Entraxe	600	600	400	600	600	400	600	600
	Nombre de fixations	1	2	1	2	1	2	2	2
h ≤ 35 m	Entraxe	600	600	400	600	400	600	600	600
	Nombre de fixations	1	2	1	2	1	2	2	2
h ≤ 40 m	Entraxe	600	600	400	600	400	600	600	600
	Nombre de fixations	1	2	1	2	1	2	2	2

* Selon les règles NV 65 modifiées.

1 fixation des clins par appui : 1 vis ou 1 pointe (haute)

2 fixations des clins par appui : 1 vis ou 1 pointe (haute) + 1 pointe 2,3 x 50 mm (basse)

Accessoires et profils de finition (suite)

Pose des clins Cédral

Les clins se posent généralement à joints décalés. La pose se fait de bas en haut avec un recouvrement de 30 mm. La pose à joints filants est possible mais nécessite un calepinage préalable.

Pose à 1 fixation

(cotes en mm)

Pointe annelée
 $\varnothing 2,3 \times 35$
ou
Vis $\varnothing 4,2 \times 45$



Pose à 2 fixations

(cotes en mm)

Pointe annelée
 $\varnothing 2,3 \times 35$
ou
Vis $\varnothing 4,2 \times 45$

Pointe annelée
 $\varnothing 2,3 \times 50$



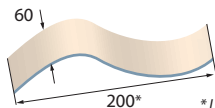
Vissage



Clouage

Bande d'étanchéité

C'est une bande de PVC souple transparente ou similaire de 60 mm x 200 mm qui assure l'étanchéité au droit des joints verticaux entre clins.

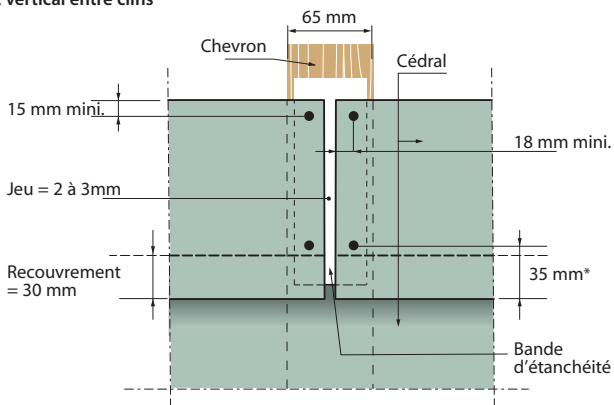


* Longueur mesurée à plat

Pose des bandes d'étanchéité

Elles sont clouées en partie haute sur les chevrons et recouvrent d'environ 20 mm les clins de la rangée inférieure.

Joint vertical entre clins



* fixation éventuelle en rive basse

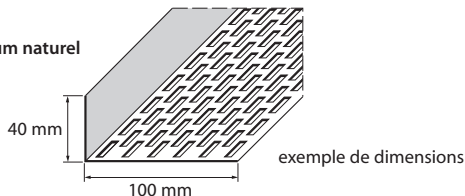


Accessoires et profils de finition (suite)

Grille d'aération

C'est une grille en aluminium naturel en forme de cornière, d'épaisseur 10/10° mm. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation du bardage en Cédral (cf. page 27), tout en évitant la pénétration des rongeurs.

Grille d'aération en aluminium naturel



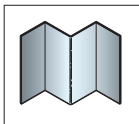
Profils de finition

Il existe toute une gamme de profils de finition en tôle d'aluminium prélaqué d'épaisseur 10/10° mm, destinés au traitement des principaux points singuliers que l'on peut rencontrer sur chantier, hormis l'encadrement de baie qui nécessite la réalisation au cas par cas de tôleries sur mesure (appui, tableaux, linteau) qui peuvent être commandées chez les fournisseurs spécialisés (cf. page 32).

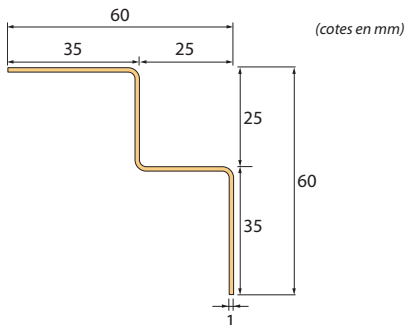
Profil d'angle rentrant (AR2)

S'installe avant la pose des clins.

Profil coin intérieur laqué



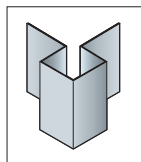
Longueur : 3 m



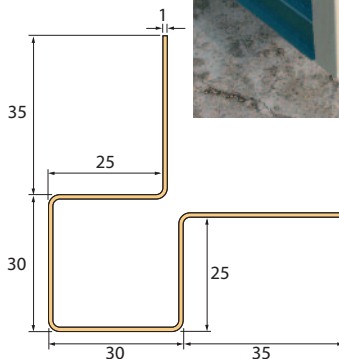
Profil de coin extérieur laqué symétrique (AS2)

S'installe avant la pose des clins.

Profil coin extérieur laqué



Longueur : 3 m

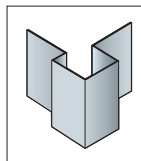


(cotes en mm)

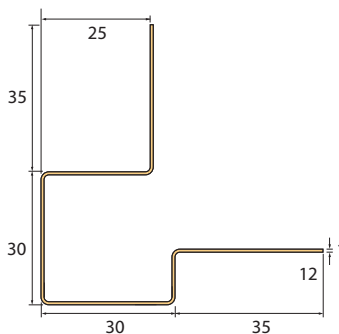
Profil de coin extérieur laqué asymétrique

S'installe avant la pose des clins.

Profil coin extérieur laqué



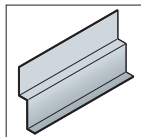
Longueur : 3 m



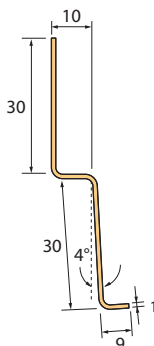
Accessoires et profils de finition (suite)

Profil de départ (DP)

Il permet de donner la bonne inclinaison à la première rangée de clins posés à l'horizontale en partie basse.



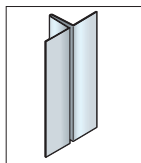
Longueur : 3 m



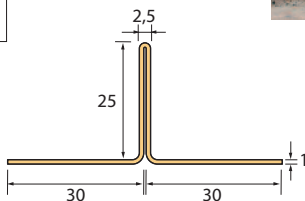
(cotes en mm)

Profil joint filant laqué (JF)

S'installe avant la pose des clins.



Longueur : 3 m



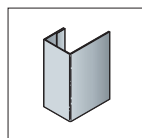
(cotes en mm)



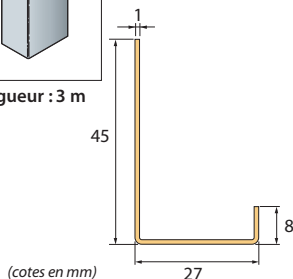
Profil de finition laqué (AL)

Pour réaliser des arrêts en rive d'un mur.

S'installe avant la pose des clins.



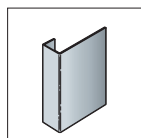
Longueur : 3 m



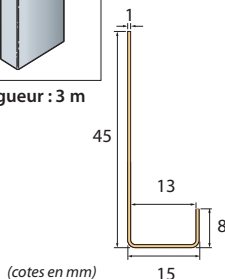
Profil de raccordement

Pour réaliser des arrêts en rive d'un mur.

S'installe avant la pose des clins.



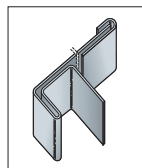
Longueur : 3 m



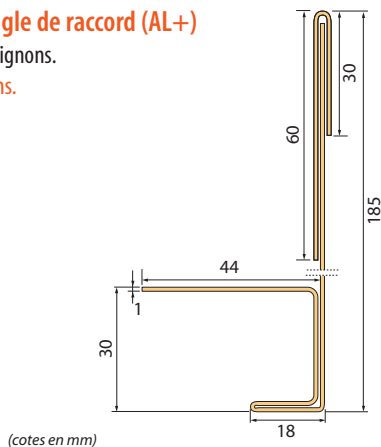
Arrêt latéral long + épingle de raccord (AL+)

Pour réaliser des raccords en pignons.

S'installe avant la pose des clins.



Longueur : 3 m



Pose horizontale

Découpe

La découpe des clins Cédral peut s'effectuer avec différents outils.

Scie sauteuse

Nous conseillons la machine portable Festool type PS 2E avec pare-éclats et lame de type Bosch T141 HM. Cette machine possède un tuyau d'aspiration intégré pouvant être raccordé à un aspirateur de poussières.



Scie à main

Pour les petits travaux, la scie à main Sandvik, type 2600-22-XT-HP est efficace.

Scie à onglet

Nous conseillons l'utilisation d'une scie radiale électrique dont la capacité de sciage est de 254 x 52 mm et qui tourne à 7000 t/min. Lame diamant à jante continue de diamètre 200 mm; diamètre de l'axe pour la lame égal à 30 mm.

Guillotine pour Cédral

Appareil portatif développé pour une découpe manuelle des clins Cédral.

Autres machines

Lors de l'utilisation d'autres machines, le choix se fera surtout en fonction de la vitesse à vide (t/min) de la machine qui ne doit pas être trop basse (5 000 à 10 000 t/min.). Celle-ci devra être équipée d'une lame diamant à jante continue (lame sans denture).

Sécurité

L'usinage de Cédral est susceptible de produire des poussières contenant de la silice cristalline*. Il est recommandé de procéder à un captage à la source de ces poussières et/ou de porter une protection respiratoire adaptée.

** Se reporter à la réglementation en vigueur.*

Nota :

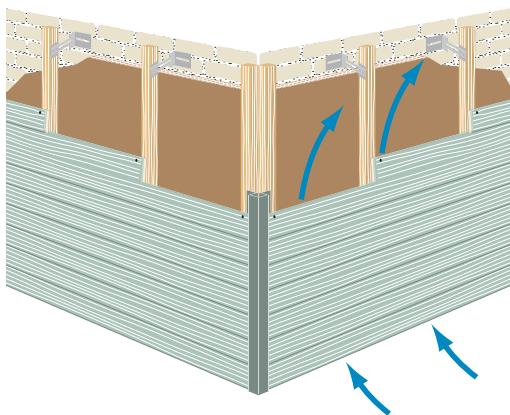
Pour les coloris standard, des pots de peinture de retouche sont disponibles (cf notre catalogue), afin d'effectuer si nécessaire le rattrapage des petit éclats accidentels en cours de chantier.

Ventilation

Sur toute la hauteur du bardage en Cédral, il est nécessaire de réserver une lame d'air ventilée de 20 mm minimum entre l'isolant et la face arrière des clins Cédral.

On assurera des entrées et sorties d'air continues sur tout le périmètre de l'ouvrage, en parties basses et en parties hautes du bardage, avec reprises des orifices de ventilation en encadrements de baies (appuis et linteaux).

Principe de ventilation



Quantitatif

Les quantités suivantes sont calculées pour une façade pleine (sans ouverture) avec des clins Cédral à recouvrement de 30 mm en pose classique horizontale, avec une fixation en partie haute dans le recouvrement.

Clins Cédral classic*	1,8 élément/m ²
Pointes ou vis inox	12,6 pièces/m ²
Bandes d'étanchéité	1,8 pièce/m ²

* Y compris majoration d'environ 3,5 % pour chutes.

Clins Cédral smooth**	2,2 éléments/m ²
Pointes ou vis inox	13,2 pièces/m ²
Bandes d'étanchéité	2,2 pièces/m ²

** Y compris majoration d'environ 5,5 % pour chutes.

Pose horizontale (suite)



① Mise en place du profil de départ



② Pose et fixation de la première rangée de clin



③ Recouvrement de 30 mm



④ Ne pas oublier la bande à joint sur le chevron à la jonction de 2 clins



⑤ Pose, rangée par rangée en décalant les joints



⑥ Travail terminé avec profil d'angle sortant

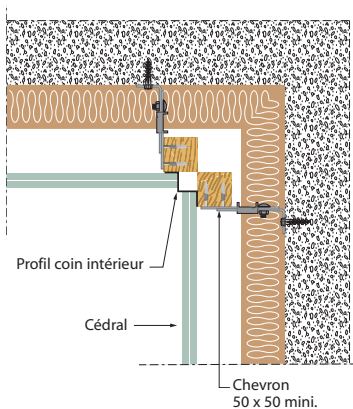
Détails de réalisation

- Angle rentrant
- Angle sortant
- Pied de bardage et arrêt haut
- Encadrement de fenêtre



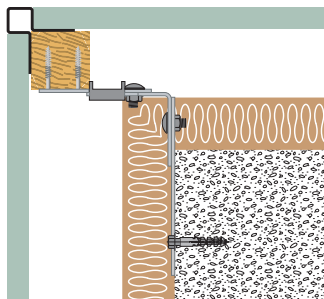
Angle rentrant

(cotes en mm)



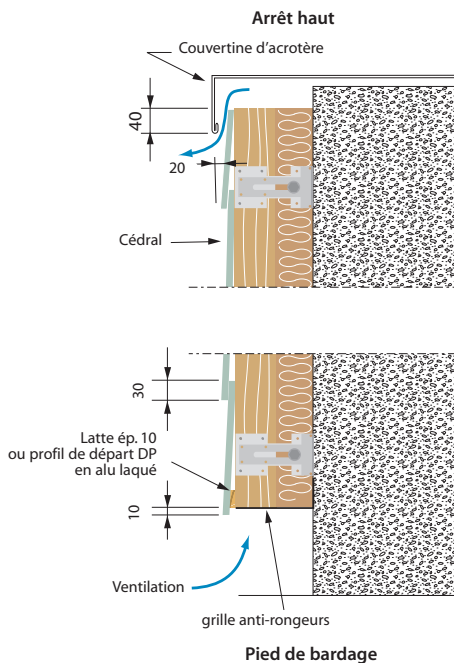
Angle sortant

(cotes en mm)



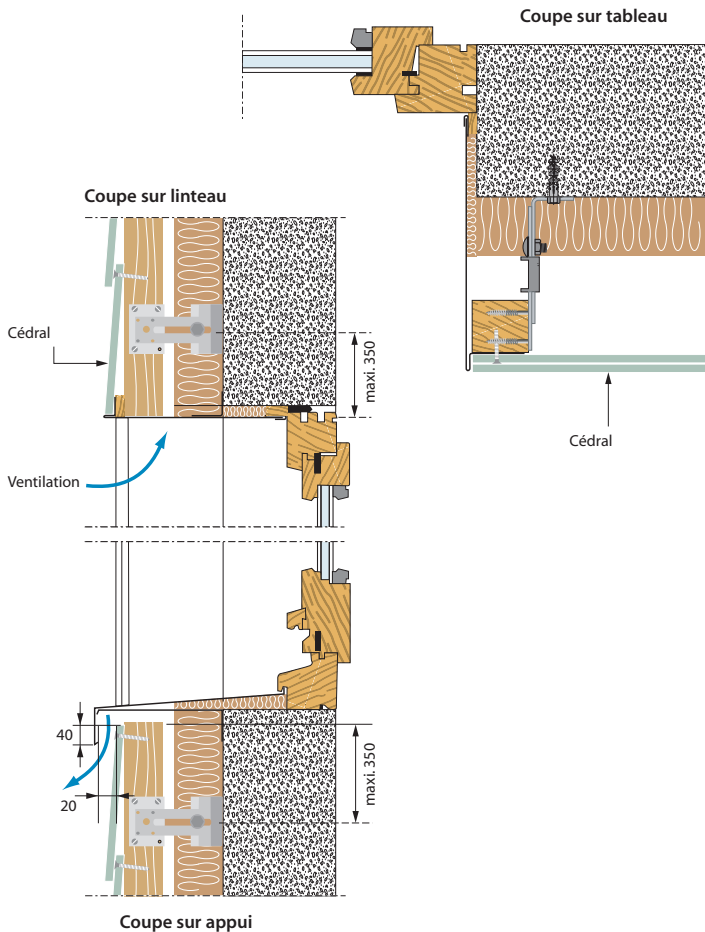
Pied de bardage et Arrêt haut

(cotes en mm)



Encadrement de fenêtre

(cotes en mm)



Pose verticale du Cédral

- Répartition de l'ossature
- Section des composants de l'ossature
- Répartition des équerres
- Pose de l'isolant
- Pose des chevrons
- Pose des clins Cédral
- Fixation des clins Cédral
- Raccordements entre clins Cédral
- Ventilation



Attention :

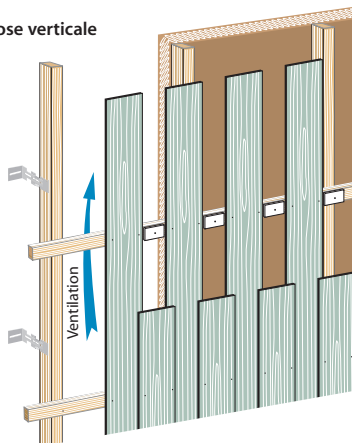
Le Cédral lasuré ne peut pas être installé en pose verticale.

Ce chapitre exclut donc les 3 teintes lasurées.

Répartition de l'ossature

La pose verticale des clins Cédral s'effectue sur des tasseaux horizontaux, d'entraxe 600 mm maximum, posés préalablement sur une ossature verticale de chevrons d'entraxe 600 mm maximum (cf. tableau page 15).

Principe de la pose verticale



Section des composants de l'ossature

Section des chevrons : 50 x 50 mm mini.

Section des tasseaux :

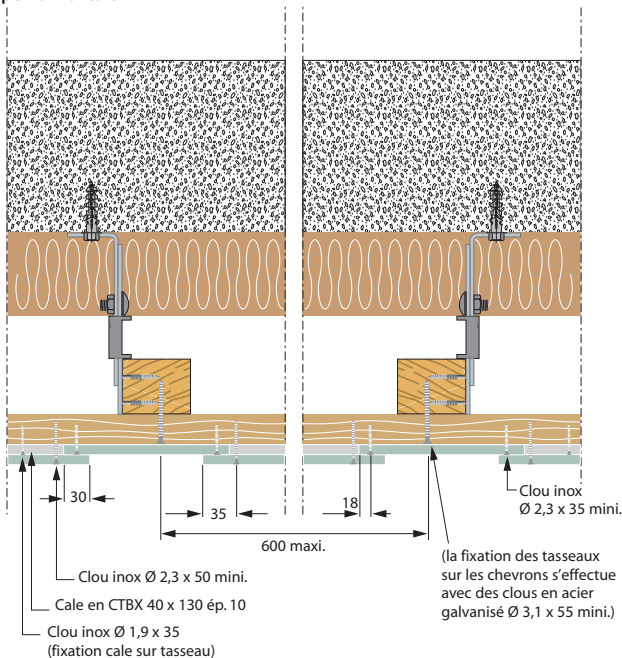
Entraxe des chevrons (mm)	Tasseaux (mm)
600 maxi.	40 x 40
400 maxi.	40 x 27

Les tasseaux sont fixés sur les chevrons par des pointes en acier galvanisé Ø 3,1 x 55 mm mini., à un entraxe de 600 mm maxi.

Répartition des équerres

Les équerres se fixent par chevillage avec un écartement de 1350 mm maximum sur la longueur de chaque chevron, dans les mêmes conditions que pour la pose horizontale (cf. page 13).

Coupe horizontale



(cotes en mm)

Pose de l'isolant

Se reporter à la page 13.

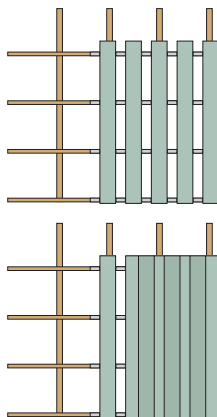
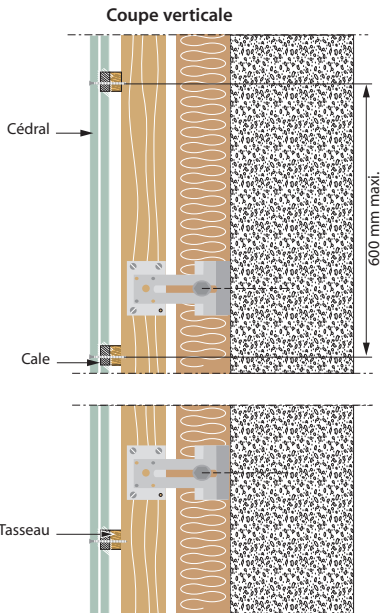
Pose des chevrons

Se reporter à la page 13.

Pose et fixation des clins Cédral

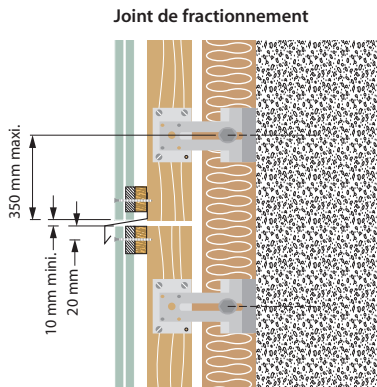
La pose se fait par rangée en deux temps :

- 1 / Alternativement, pose d'une lame Cédral verticale et d'une cale de 130 mm en CTBX.
Les lames inférieures sont fixées sur chaque tasseau par 2 pointes inox $\varnothing 2,3 \times 35$ mm à 18 mm des rives latérales (possibilité d'utiliser 2 vis inox $\varnothing 4 \times 35$ mm).
- 2 / Pose des lames supérieures recouvrant symétriquement de part et d'autre les lames inférieures. Les lames supérieures sont fixées au niveau des tasseaux par 2 pointes inox $\varnothing 2,3 \times 50$ mm à 35 mm des rives latérales (sans traverser les lames inférieures).



Raccordements entre clins Cédral

Les clins ne peuvent pas être aboutés, même au droit d'un tasseau bois. Un joint de fractionnement horizontal doit être réalisé tous les 3,60 m au maximum, entre les clins juxtaposés verticalement, conformément au croquis ci-contre (coupe verticale).



Ventilation

Une lame d'air ventilée continue de 20 mm minimum doit être ménagée entre l'arrière des tasseaux horizontaux et l'isolant (ou le support en l'absence d'isolant), de manière à permettre la ventilation de la face arrière des clins Cédral.

[illegible]

Pose de l'Opéral

- Application
- Principe de pose
- Détails de réalisation

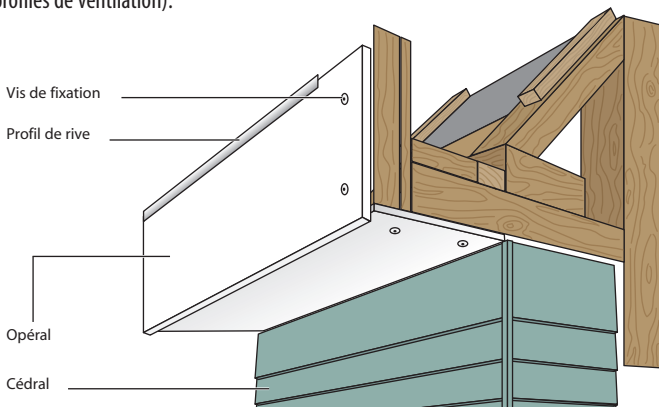


Application

Opéral s'utilise principalement en bandes de rives associé à des façades Cédral. On peut également l'utiliser pour des encadrements de portes et de fenêtres.

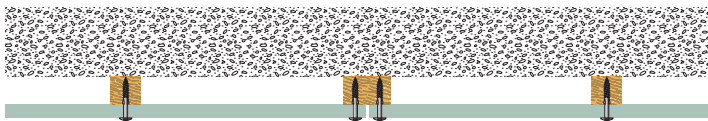
Principe de pose

Les panneaux Opéral sont fixés par vissage sur des liteaux verticaux en bois. (Des liteaux horizontaux peuvent également être utilisés, moyennant toutefois l'utilisation de profilés de ventilation).



Pour les revêtements de rives de toiture, les bandes de rive peuvent être fixées sur des lattes d'appui alignées pour autant que la ventilation soit assurée par la pose :

- des lattes à la verticale ou,
- des lattes à l'horizontale en combinaison avec des lattes de ventilation ou des profilés de ventilation.



Principe de pose (suite)

Liteaux

Les liteaux portants sont en bois de charpente avec une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, préservés au moins pour la classe de risque 2, suivant la norme NF EN 335-2.

Les liteaux devront être rendus coplanaires avec un écart admissible de 2 mm entre liteaux.

Section des liteaux

Sur structure porteuse en béton ou en éléments maçonnés

Les liteaux seront fixés tous les mètres maximum et leurs sections seront (épaisseur x largeur vue):

- 30 mm x 75 mm mini. au niveau des joints verticaux
- 30 mm x 50 mm mini. aux appuis intermédiaires.

Si les liteaux sont fixés via des équerres, ceux-ci devront avoir une épaisseur minimale de 50 mm.

Sur structure porteuse en bois

Une latte de ventilation (épaisseur 5 mm mini) est suffisante pour autant que la pénétration de la vis dans la structure portante soit ≥ 25 mm

Protection des liteaux

Au niveau des joints verticaux, les liteaux doivent être protégés d'une bande de protection, en EPDM par exemple. Si des joints horizontaux existent, les liteaux intermédiaires devront également être protégés.

Principe de pose (suite)

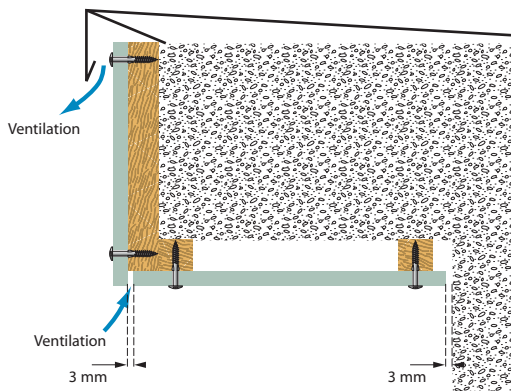
Ventilation des panneaux Opéral

La fixation des panneaux Opéral est réalisée en maintenant une lame d'air ventilée.

La largeur minimale de la lame d'air est de 5 mm.

En partie haute et basse et aux détails de décoration, des ouvertures doivent être ménagées afin de créer une ventilation suffisante.

Les sections minimales de ventilation haute et basse sont de 25 cm²/ml.

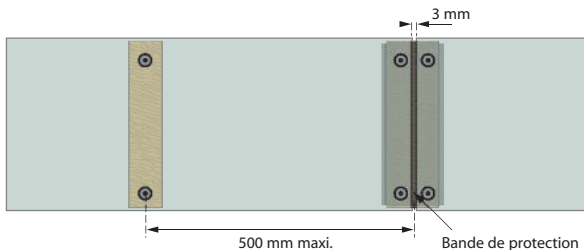


Distance entre liteaux

L'entraxe des liteaux est limité à 500 mm.

Joints entre panneaux

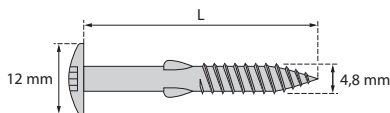
Les panneaux Opéral sont fixés en observant des joints ouverts de 3 mm minimum.



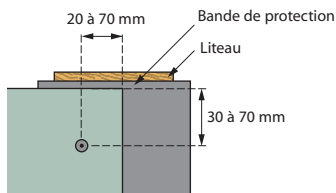
Principe de pose (suite)

Fixation des panneaux

Les panneaux Opéral sont fixés sur les liteaux en bois au moyen de vis en acier inoxydable à tête bombée colorée. La vis est pourvue d'ailettes de fraisage le long de sa tige, rendant ainsi superflus les travaux de préperçage.



Distance par rapport aux bords



Densité de fixations

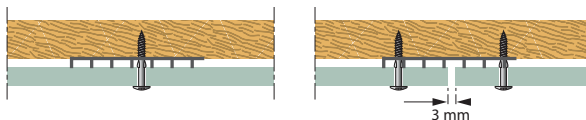
La distance maximale entre fixations dépend de la zone de vent et de la hauteur de l'ouvrage. Pour un bâtiment dont la hauteur ne dépasse pas 20 m, l'entraxe horizontal et vertical des fixations sera limité à :

Zone de vent (selon NV65)	Distance maxi des fixations
Zone 1 et zone 2	500 mm
Zone 3 et zone 4	400 mm

Pose particulière sur structure portante horizontale

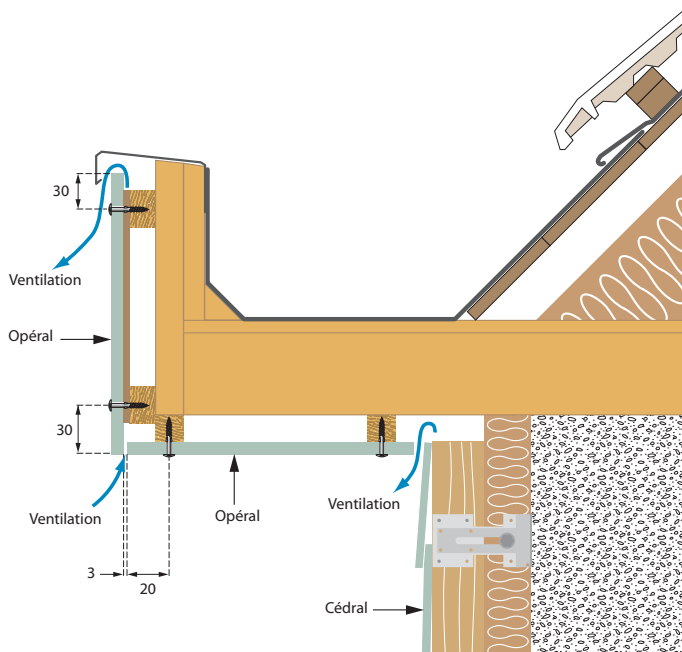
La ventilation arrière du panneau et l'étanchéité du joint sont réalisées au moyen d'un profilé de ventilation en PVC résistant aux rayons UV.

Le profilé de ventilation doit également être appliqué au niveau de chaque rangée de fixations afin de garantir la ventilation et la planéité du panneau.



Détails de réalisation

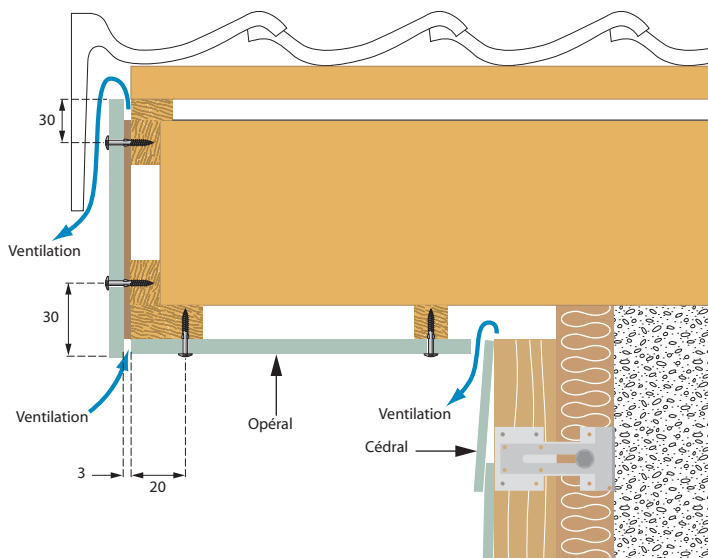
Acrotère



(cotes en mm)

Détails de réalisation (suite)

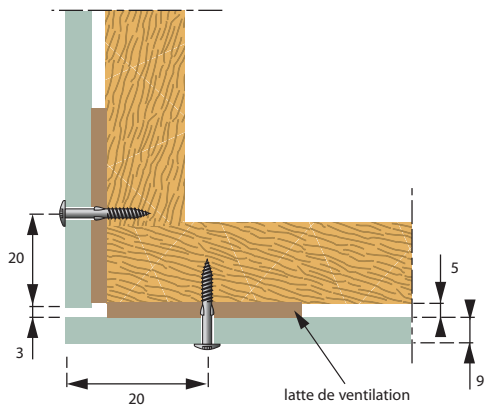
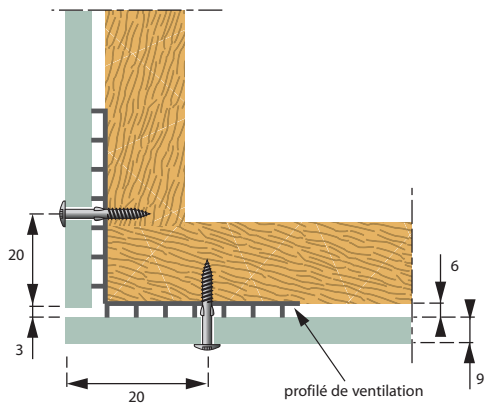
Pignon



(cotes en mm)

Détails de réalisation (suite)

Angle sortant

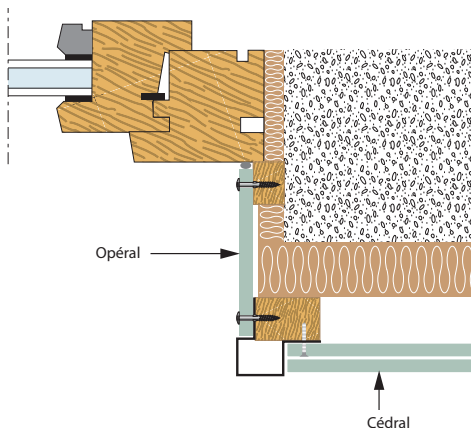


(cotes en mm)

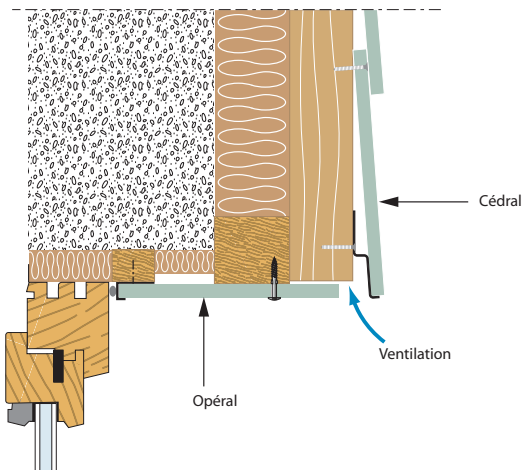
Détails de réalisation (suite)

Encadrement de fenêtre

Coupe sur tableau



Coupe sur linteau



(cotes en mm)

Profils complémentaires

On utilise d'autres profils complémentaires de finition en tôle d'aluminium laqué d'épaisseur minimale 10/10^e mm ou en tôle d'acier galvanisé prélaqué d'épaisseur minimale 75/100^e mm, d'usage courant en bardage traditionnel.

En ce qui concerne le choix de la protection par galvanisation des tôles d'acier, elle sera conforme aux prescriptions de la norme NF P 24-351.

Les profils complémentaires les plus utilisés sont :

- profils d'encadrement de baies (appui, tableaux, linteau), couverture d'acrotère, etc.

Ces profils complémentaires ne peuvent être réalisés qu'au cas par cas et sur mesure et commandés auprès de fournisseurs spécialisés en accessoires pour bardage (liste non limitative ci-dessous).

BATIFORMES - 77680 ROISSY-EN-BRIE - Tél : 01 60 64 79 10- Fax : 01 60 28 38 77
www.batiformes.com

OMSY - 28500 VERNOUILLET - Tél : 02 37 46 22 22 - Fax : 02 37 46 17 49
www.omsy.fr



Eternit

Service Clients

► N° Indigo 0 820 000 867

0,15 € TTC/MIN

www.eternit.fr

an **Etex** GROUP company