

ONDUCLAIR® PCMW 177/51

CAHIER TECHNIQUE DE MISE
EN ŒUVRE (CTMO)

*Transparence
Réaction au feu
Résistance aux chocs*



ONDUCLAIR® PCMW 177 / 51



Les plaques **ONDUCLAIR® PCMW 177 / 51** sont constituées de résine polycarbonate (résine thermoplastique).

Les plaques **ONDUCLAIR® PCMW 177 / 51** sont destinées à la réalisation des parties éclairantes des façades de tous types de bâtiments (habitations, locaux tertiaires, industriels ou agricoles).

Sommaire

DESCRIPTION	3	MISE EN ŒUVRE EN BARDAGE	6
Matériaux de base		Conditions particulières d'emploi	
Destination		Partie basse de bardage	
Points forts		Sens de pose	
Protection U.V.		Fixations	
Profil de la plaque		Raccord divers	
Caractéristiques			
Thermo soudure		POSE CINTRÉE	7
Fixations		Conditions particulières d'emploi	
Raccords divers			
MISE EN ŒUVRE – GÉNÉRALITÉS	4	PRÉVENTION DES ACCIDENTS	7
Principe			
Résistance aux chocs en salle de sport		SÉCURITÉ INCENDIE	7
MISE EN ŒUVRE – EN COUVERTURE	4	STOCKAGE	7
Conditions générales			
Conditions particulières aux appuis		ENTRETIEN	8
Dimensions minimales des appuis			
Portées et charges d'utilisation		ZONAGE	8
Outillage			
Sens de pose			
Pentes et recouvrements			
Fixations			
Accessoires			

DESCRIPTION

MATÉRIAUX DE BASE

Polycarbonate résine type CALIBRE 603-3-030003 chargé à .05 % de fibre de verre avec coextrusion anti-U.V. typeXZ 94219.01 fourni en granulés certifiés par la Société DOW-CHIMICAL.

DESTINATION

Couvertures continues, réalisation de couvertures continues au moyen de superposition latérale et transversale.

- Lanterneaux continus, réalisation de lanterneaux continus obtenus au moyen de superposition latérale et transversale des éléments translucides alternés avec les plaques de fibrociment.
- Couvertures cintrées, réalisation de lanterneaux translucides montés avec des plaques ondulées en fibrociment ou couvertures continues avec rayon de cintrage R.3.500mm.

Application à tous les bâtiments isolés ou non, à hygrométrie faible ou moyenne, implantés en Europe et dans les départements français d'outre-mer, à une altitude maximum de 900m (climat de montagne).

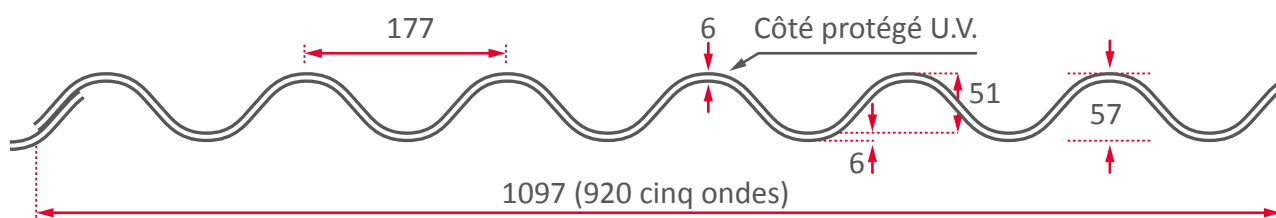
POINTS FORTS

- Transmission de la lumière
- Résistance à la charge : ONDUCLAIR® PCMW 177/51 a une structure à triple paroi à «N» qui donne au profilé une résistance optimale aux charges.
- Résistance aux chocs accidentels Test 1200 Joules.
- Échantillon soumis au test de la chute d'un corps de 50kg, d'une hauteur de 2,4m.
- Résistance au soleil et à la grêle
- Classement au feu : EuroClass B-s1-d0
- Simplicité de pose
- Isolation thermique

RESISTANCE AUX UV

La paroi externe des plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 est extrudée avec du polycarbonate à haute concentration d'absorbeur de rayons U.V. qui filtrent la lumière et réduisent le vieillissement du polymère, en garantissant une résistance optimale aux chocs même après une longue exposition au soleil. L'épaisseur de la couche U.V. ABSORBEUR permet à la plaque de résister au minimum 10 ans.

PROFIL DE LA PLAQUE



CARACTERISTIQUES

Type d'onde	177 / 51	Teintes	Cristal et Opalin
Largeur en 5.5 ondes	920 mm / 875 mm	Transmission lumineuse	Cristal : 79% Incolore : 72% Opalin : 60%
Largeur en 6.5 ondes	1097 mm / 1050 mm		
Longueur maxi conseillée	5000 mm	Isolation thermique	3.3 W/m ² K
Résistance aux chocs	1200 joules	Dilatation linéaire	0.065 mm/m°C
Euroclass	B s1 d0 (ex M1)	Température d'utilisation	-40°C à +120°C

THERMOSOUDURE

La protection UV est sur la face recouverte d'un film de couleur. Le profilé ONDUCLAIR® PCMW 177/51 est fourni thermosoudé aux extrémités en mesure standard, jusqu'à une longueur maximale de 5 ml.

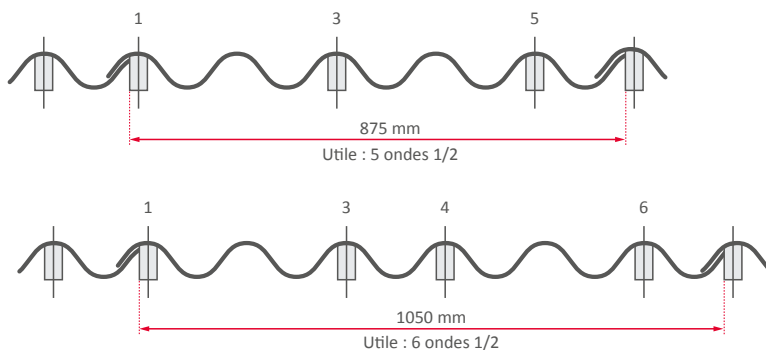
FIXATIONS

1. Positionnement des fixations en sommet d'ondes

2. Type de fixation

Chaque fixation comportera 1 pontet, 1 cavalier avec rondelle d'étanchéité, ainsi qu'un tirefond ou tige filetée suivant structure.

Ces accessoires sont à déterminer par le poseur et ne sont pas commercialisés par Onduline France



RACCORDS DIVERS

Les angles rentrants et sortants, les couronnements d'acrotère, les bavettes hautes et basses, les joints de dilatation, seront exécutés en façonnés métalliques conformément aux règles de l'art. DTU 40.35

MISE EN ŒUVRE – GENERALITES

PRINCIPE

Les plaques devront être posées conformément aux conditions prévues du DTU 40.31.

Les parties éclairantes situées à moins de 1.5m du sol, devront être protégées pour éviter leur éventuelle détérioration par chocs.

Les ondes suivront la ligne de la plus grande pente.

Pour des raisons de dilatation et retrait, la longueur des plaques sera de préférence inférieure à 6500 mm.

PROTECTION U.V.

La paroi externe des plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 est extrudée avec du polycarbonate à haute concentration d'absorbant de rayons U.V. qui filtrent la lumière et réduisent le vieillissement du polymère, en garantissant une résistance optimale aux chocs même après une longue exposition au soleil. L'épaisseur de la couche U.V. ABSORBEUR permet à la plaque de résister au minimum 10 ans.

RESISTANCE AUX CHOCS EN SALLE DE SPORT

Les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 bénéficient d'un classement 1200 joules pour la pose sur deux appuis et plus en toiture.

NORME XP P 38-507 AVRIL 2000

Les plaques ne peuvent pas à elles seules, assurer la fonction de garde-corps. Des dispositifs de protection devront être mis en place selon les normes en vigueur.

Concernant la résistance aux chocs vis-à-vis de la conservation des performances, et en considérant les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 comme facilement remplaçables, les classements selon la norme p 38-302 sont les suivants :

· Chocs extérieurs : Q4

· Chocs intérieurs : O3

Certaines activités sportives (rollers hockey, hockey sur glace ...) peuvent occasionner des sollicitations de chocs intérieurs particulières. Afin d'éviter une dégradation du matériau par suite de chocs intensifs, une protection peut s'avérer nécessaire.

MISE EN ŒUVRE EN COUVERTURE

CONDITIONS GÉNÉRALES

Les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 ne participent pas à la stabilité générale des bâtiments et ne peuvent remplir la fonction de contreventement ou d'anti déversement des pannes.

Celle-ci incombe à la structure qui les supporte.

Les pentes minimales sont celles de l'ossature porteuse métallique ou bois.

Sur ossature béton ou maçonnerie, il faut impérativement une ossature métallique secondaire interposée (insert) comme définie dans les DTU 40.32 et 40.35 ainsi que dans les Règles Professionnelles de mise en œuvre.

CONDITIONS PARTICULIÈRES AUX APPUIS

Les appuis : lisses ou pannes, doivent présenter des surfaces d'appui planes et parallèles au plan de la couverture ou du bardage.

DIMENSIONS MINIMALES DES APPUIS (NORME NFP34-205)

	Profils acier	Pannes ou lisses bois
Largeur minimum (mm)	40	60
Epaisseur minimum (mm)	8	
Hauteur minimum (mm)		80

PORTÉES ET CHARGES D'UTILISATION

Les charges maximums admissibles (daN./m².) par rapport aux portées (m.) sont déterminées, en tenant compte des critères suivants :

Charges descendantes :

- Flèche inférieure ou égale au 1/ 100e de la portée;
- Sécurité à la ruine supérieure ou égale à 3

Charges ascendantes :

- Flèche inférieure ou égale au 1/50e de la portée
- Sécurité à la ruine supérieure ou égale à 3

	Charges (daN/m ²)				
Nombre d'appuis	40	60	75	90	120
2	1.40	1.30	1.25	1.15	1.00
3 et +	1.45	1.35	1.30	1.20	1.00

La portée ne sera jamais > à 1.40 m

OUTILLAGE

Découpe

- Les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 sont livrées à dimensions et thermosoudées aux deux extrémités afin d'empêcher toute pénétration de salissure dans les alvéoles.
- Pour effectuer d'éventuelles coupes, il faudra utiliser un disque à tronçonner ou une scie à denture fine (5 dents / cm) évacuer les éventuels copeaux à l'intérieur des alvéoles et refaire l'étanchéité à l'aide d'adhésif aluminium.

Perçage

- Les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 seront percées au sommet d'onde (couverture) ou en creux d'onde (bardage), et au minimum 50 mm du bord de la plaque.
- En raison du coefficient de dilatation du matériau, le diamètre du trou doit être supérieur de 5 mm au diamètre de la fixation utilisée. Il sera réalisé à l'aide d'un foret à métaux standard.
- Un ébavurage doit être réalisé afin d'éliminer

SENS DE POSE

La pose des plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 se fera exclusivement avec les ondes dans le sens de la ligne de la pente.

Pour l'avancement longitudinal, la plaque supérieure vient recouvrir la rive haute de la plaque inférieure déjà posée et au droit d'un appui.

La longueur des recouvrements du sens de pente sera à déterminer en fonction de l'inclinaison avec dans certains cas, l'utilisation des compléments d'étanchéité.

PENTES ET RECOUVREMENTS

L'avancement latéral se fera en sens inverse des vents & pluies dominants, la plaque à poser venant recouvrir l'onde de la plaque adjacente précédemment posée.

- pour les plaques de 5,5 ondes et 6,5 ondes
 - Un demi-onde tout site zones 1 et 2 et site normal zone 3
 - Une onde et demi en site exposé zone 3

Pente	Recouvrement
< à 31 %	200 mm
> à 31 %	140 00

Pente minimum d'utilisation 7 %

FIXATIONS

Les vis autoperceuses, autotaraudeuses, tire fond, etc., doivent être posées avec des outils appropriés munis de limiteur de couple et de butée de profondeur ainsi que le préconisent les DTU.

Le serrage doit être suffisant pour assurer l'étanchéité du système de fixation mais il ne doit en aucun cas être excessif pour ne pas bloquer la libre dilatation des plaques.

Les fixations principales se font toujours en sommet d'onde (couverture) à chaque panne ou lisse.

Les couturages se réalisent à mi- portée en sommet d'onde du recouvrement longitudinal.

Le cloutage ou le rivetage est absolument prohibé.

ACCESSOIRES

Les cavaliers d'étanchéité ainsi que les pontés sont standards aux plaques fibrociment.

Les faitières, protections de rives, pénétrations en couverture, etc., devront être réalisées en conformité aux prescriptions du DTU 40.35.

MISE EN ŒUVRE EN BARDAGE

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EMPLOI

La mise en œuvre des plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 en tant que bardage vertical ou incliné (maximum 15 °), se fera avec les ondes parallèles à la ligne de la pente.

La hauteur des parties éclairantes sera limitée à 20 ml du sol.

PARTIE BASSE DE BARDAGE

Les parties éclairantes situées à moins de 1.50 ml du sol, devront être protégées afin d'éviter leur éventuelle détérioration par des chocs accidentels.

Les plaques ne doivent pas reposer sur le sol afin de permettre l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter leur pénétration à l'intérieur des bâtiments.

A l'extrémité des débords libres des plaques devront être de:

- 200 mm maximum en règle générale et 100 mm minimum lors de recouvrement sur muret.

SENS DE POSE

Pour l'avancement longitudinal, la plaque supérieure vient recouvrir la rive haute de la plaque inférieure déjà posée et au droit d'un appui.

La longueur des recouvrements du sens de pente sera au minimum de 140 mm

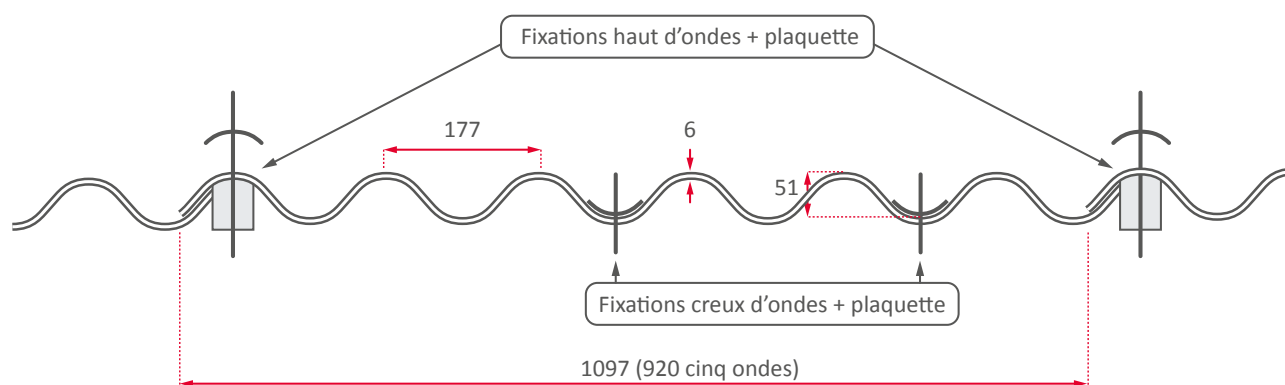
L'avancement latéral se fera sens inverse des vents & pluies dominantes la plaque à poser venant recouvrir l'onde de la plaque adjacente précédemment posée.

FIXATIONS

Les fixations en bardages seront positionnées en creux d'ondes, supprimant ainsi les pontets.

Il sera toutefois nécessaire d'utiliser des cavaliers pour creux d'ondes.

Ces accessoires sont à déterminer par le poseur et ne sont pas commercialisés par Onduline France.



RACCORDS DIVERS

Les angles rentrants et sortants, les couronnements d'acrotères, les bavettes hautes et basses, les joints de dilatation, seront exécutés en façonnés métalliques conformément aux règles de l'art. DTU 40.35.

POSES CINTRÉES

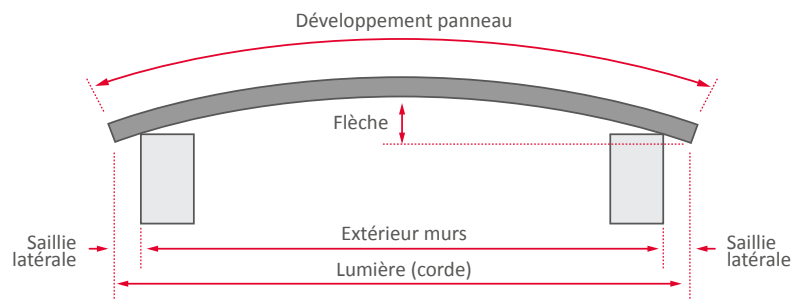
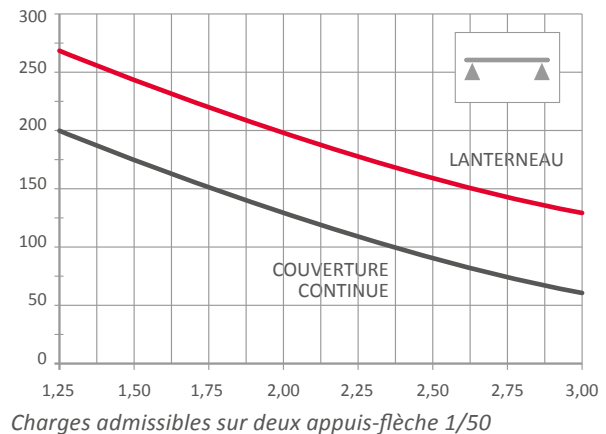
CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EMPLOI

Réalisation de lanterneau ou de couverture continue cintrée au moyen de superposition latérale d'éléments translucides avec des plaques ondulées de fibrociment.

Rayon de cintrage: 3.500mm (Etuve Usine).

Corde	Flèche	Développé
1.000	36	1.015
1.2002	52	1.220
1.400	71	1.420
1.600	93	1.630
1.800	118	1.835
2.000	146	2.045
2.200	177	2.255
2.400	212	2.470
2.600	250	2.685
2.800	292	2.905
3.000	338	3.125

Tableau de développés R.3.500 mm



PRÉVENTION DES ACCIDENTS

La mise en œuvre des plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 implique le respect absolu des règles de sécurité applicables pour l'accès sur les couvertures en matériaux fragiles.

Particulièrement, le respect de la répartition de charges, en prenant appui au droit de chaque panne, afin de ne pas prendre directement appui sur les plaques. Ceci vaut, tant pour la pose initiale, que pour de l'entretien.

Références aux règles de sécurité pour les travaux sur toiture en matériaux fragiles :

- Décret 65-48 du 8 janvier 1965 (Titre IX -Article 159)

Décret 1995

- Recommandations de la CNAM : R 191.

SÉCURITE INCENDIE

Classement feu : M1 LNE du 02/02/2003 & B-S1-d0

Les plaques ONDUCLAIR® PCMW 177/51 peuvent être utilisées dans toutes les catégories de locaux, en respectant les règles éventuelles d'implantation et de dimensionnement prévues par les réglementations en vigueur.

STOCKAGE

Le stockage des colis doit être fait dans un abri ventilé (magasin couvert, bâche de couleur claire). Les colis doivent être légèrement inclinés sur l'horizontale, et séparés du sol par l'intermédiaire d'un calage ménageant un espace suffisant pour permettre une bonne aération tout en évitant toute déformation permanente des plaques.

Règles de sécurité à ne jamais oublier :

- Ne jamais superposer les palettes

- Arrimer les piles en cas de vents violents

ENTRETIEN

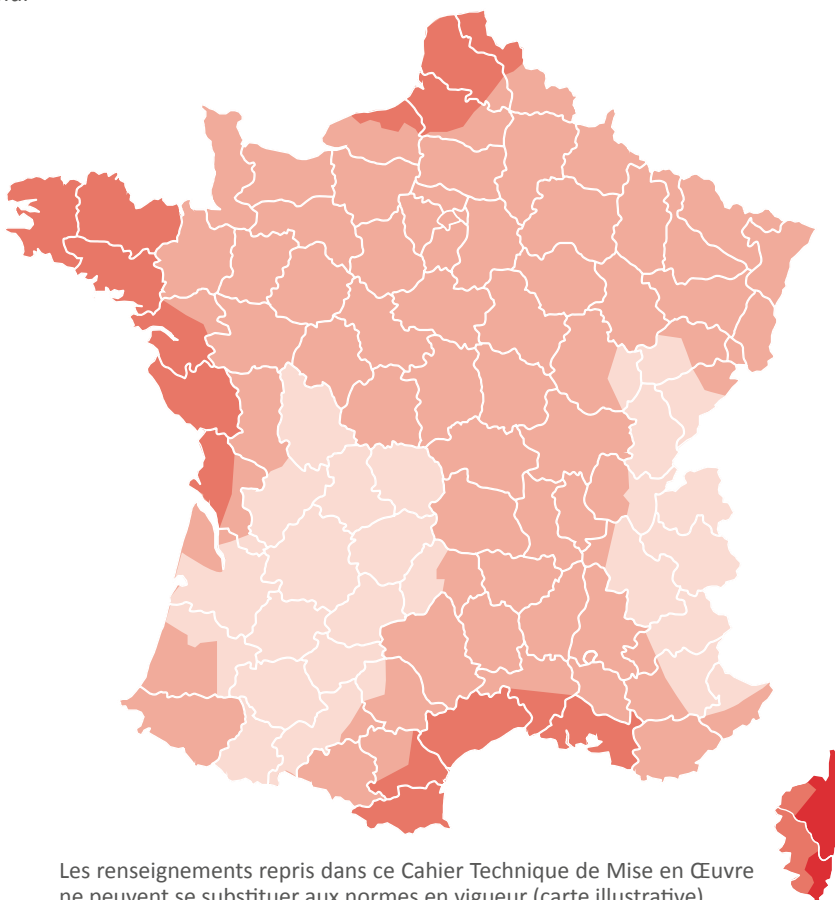
L'entretien normal comprend l'enlèvement périodique des feuilles, herbes, mousses et autres dépôts ou objets étrangers.
Le nettoyage des ouvrages réalisés en plaques ONDULAIR® PCMW 177/51 peut s'effectuer avec de l'eau froide sous faible pression.

ZONAGE

Pente en (%)	Zone 1			Zone 2				Zone 3			
	Rampant maxima en M1	Recouvrement en mm	Supplément étanchéité	Rampant maxima en M1	Recouvrement en mm	Supplément étanchéité		Rampant maxima en M1	Recouvrement en mm	Supplément étanchéité	
						protégé normal	exposé			protégé normal	exposé
< 10 %	15	200	T	12	200	T	T + L	10	200	T	T + L
< 13 %	20	200	T	15	200	T	T + L	12	200	T	T + L
< 16 %	25	200	T	20	200	T	T + L	15	200	T	T + L
< 21 %	30	200		25	200	T		20	200	T	T
< 26 %	35	200		30	200			25	200	T	T
< 31 %	40	200		35	200			30	200		
< 75 %	40	140		35	140			30	140		

T : complément d'étanchéité transversal
L : Complément d'étanchéité longitudinal

France métropolitaine :
carte des zones de vent



Les renseignements repris dans ce Cahier Technique de Mise en Œuvre ne peuvent se substituer aux normes en vigueur (carte illustrative).



www.onduline.fr

ONDULINE France SAS – ZI du Bac – BP 15 – 76480 YAINVILLE
Tél : 02 35 05 90 90 Fax : 02 35 05 91 11
e-mail : info@onduline.fr

Onduline®