



votre bien-être, notre toiture

Ondulit est une Société italienne qui conçoit et produit des systèmes de couverture depuis 1953. Notre Technologie, notre expérience et notre savoir-faire nous distinguent sur le marché. Depuis toujours, c'est avec professionnalisme et enthousiasme que notre équipe s'applique à satisfaire les exigences de nos clients.

### Mission

Nous travaillons chaque jour pour assurer le bien-être des personnes à l'intérieur du bâtiment, en offrant des solutions de couvertures qui isolent et protègent durablement, valorisant l'investissement.

### Vision

Nous voulons être présents sur un maximum de bâtiments dans le monde car nous pensons qu'une bonne toiture contribue à améliorer la qualité de vie et le respect de l'environnement.

### Nos valeurs



#### Intégrité

Éthique et professionnalité caractérisent notre travail.

Nous créons les conditions propices à des collaborations durables.



#### Engagement

Notre conduite et nos références parlent pour nous. Nous travaillons dur pour maintenir des standards de qualité élevés.



#### Partage

Nous valorisons les compétences de chacun par le biais du travail d'équipe. C'est ensemble que nous aimons travailler.



#### Développement durable

Nous nous engageons à nous comporter de manière juste et impartiale en tenant compte des répercussions économiques, sociales et écologiques de nos actes.

Depuis 1953 en Italie, puis dans le monde entier, nous concevons et réalisons des solutions de couvertures qui garantissent confort et durabilité.



Plus de 65 ans d'expérience dans le secteur des couvertures en Italie et à l'étranger

Plus de 40 pays rejoints

Plus de 100 millions de m<sup>2</sup> installés dans le monde entier

Plus de 20 certifications sur nos produits

## La technologie multicouche

La technologie multicouche protège la couverture des agents atmosphériques, de l'alternance des températures et de l'agression des substances corrosives qui peuvent en provoquer la dégradation. Elle assure confort thermique, acoustique et économie au fil du temps.



Cette technologie unit différents matériaux en une unique plaque métallique, à 5 couches, légère, infrangible et résistante.

### l'acier

a une excellente résistance mécanique, assure la fonction structurelle et est compatible avec toutes les typologies de structures

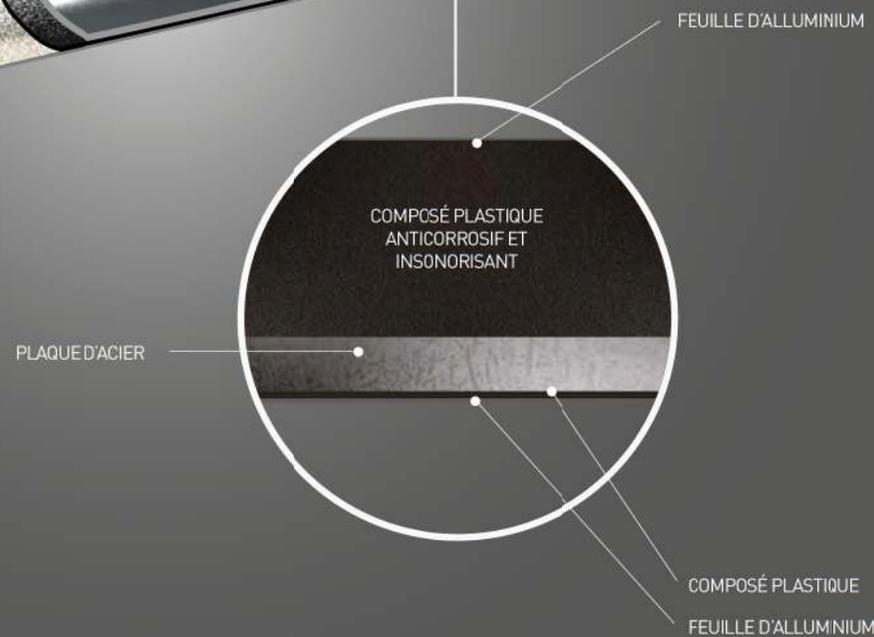
### l'aluminium

s'auto-protège de la corrosion. Sur la face externe il réfléchit les rayons solaires et sur la face interne il réduit drastiquement la chaleur absorbée

### le composé plastique

insonorise le métal du tambourinement de la pluie et de la grêle et donne l'inertie thermique

La synergie entre ces matériaux donne aux plaques Ondulit des prestations excellentes.





## Durabilité

Les produits Ondulit ont une durée de vie importante même en atmosphère corrosive. Les solutions que nous proposons sont adaptées aux atmosphères marine, industrielle et urbaine (> RC5 EN10169). Les tests de résistance à la corrosion le démontrent.



## Confort acoustique

La technologie multicouche permet l'absorption de l'impact de la pluie et de la grêle et évite donc l'effet « peau de tambour » typique des couvertures métalliques.

Grace à cette technologie, les plaques et les panneaux sont silencieux.

Ondulit produit la seule plaque marquée CE qui garantit :

**Résistance au brouillard salin:**  
3000 heures (ISO 9227)

**Résistance à l'humidité:**  
3000 heures (EN ISO 6270-1)

**Résistance à l'anhydride sulfuré:**  
45 cycles (EN ISO 6988)

**Résistance au vieillissement accéléré:**  
2000 heures (ASTM G155)

**Abaissement sonore moyen:**

28 dB (UNI EN ISO 10140-2:2010)

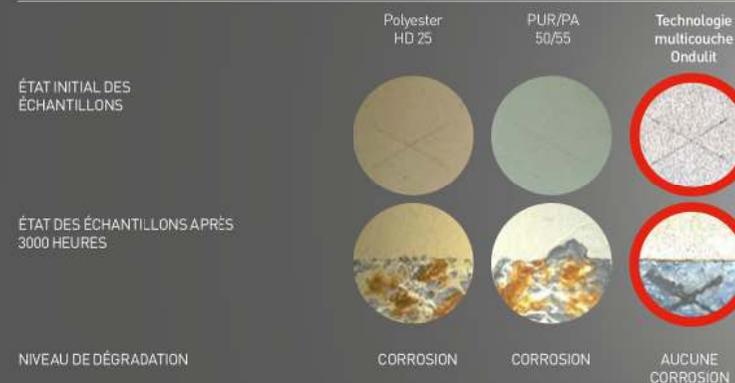
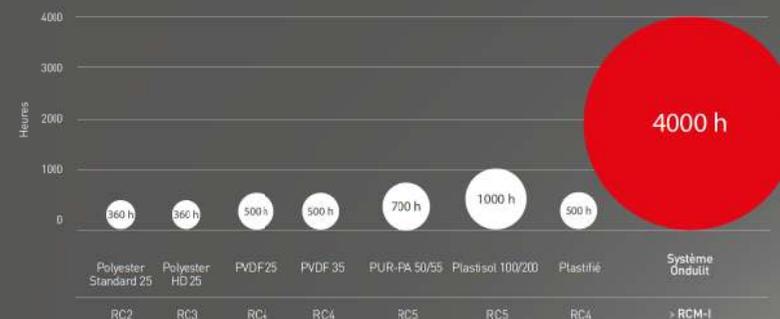
**Pouvoir d'atténuation sonore du bruit généré par la pluie battante:**

Certificat ISTEDIL 1302-3:

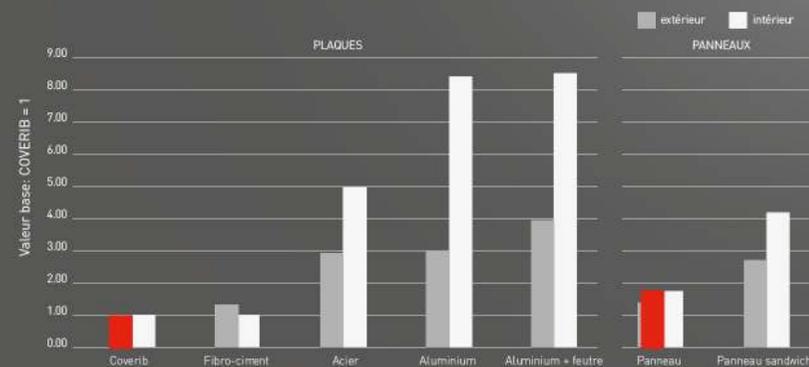
Jusqu'à 8,41 fois celui d'une tôle en aluminium

52,3 dB (UNI EN ISO 14C-18)

### ESSAI DE RÉSISTANCE A LA CORROSION DU BROUILLARD SALIN (ISO 9227) TIMING AVANT L'APPARITION DE LA ROUILLE BLANCHE



### ESSAI COMPARATIF D'ABAISSEMENT SONORE ENTRE DIFFÉRENTS MATÉRIAUX DE COUVERTURE





## Confort thermique

Le système multicouche Ondulit, grâce à la réflexion thermique du revêtement en aluminium naturel (plus de 90% de la charge thermique) et à l'inertie thermique des épaisses couches protectrices, limite drastiquement les problèmes de surchauffe de la couverture exposée au soleil. Cette dissipation du rayonnement solaire donne aux plaques Ondulit des prestations similaires à celles d'un panneau isolé de 4cm d'épaisseur.

De plus, la feuille d'aluminium naturel inférieure n'émet vers l'intérieur que 5% des calories absorbées.

Dans le cas de climats chauds il est donc souvent superflu d'utiliser un isolant, en particulier pour les édifices ventilés et non climatisés comme le confirme l'essai comparatif certifié de confort thermique.

Les couvertures Ondulit répondent aux normes les plus sévères en matière de Cool Roof\*

### Indice de Réflectance Solaire

(Solar Reflectance Index SRI): (ASTM E1980-11)

COULEURS CLAIRES > 65%

Aluminium naturel (N) 107%

Aluminium blanc RAL 9002 (W) 73,0%

COULEURS FONCÉES > 30%

Aluminium couleur:

Gris Ardoise RAL 7012 (D) 34,3%;

Gris RAL 7023 (GR) 42,6%;

Bleu (B) 37,3 %;

Vert Moyen (VM) 35,6%;

Rouge Oxyde RAL 3009 (S) 33,4%;

Rouge (R) 35,2%.

Cuivre (C) 54,9%.

### Transmission Thermique en été:

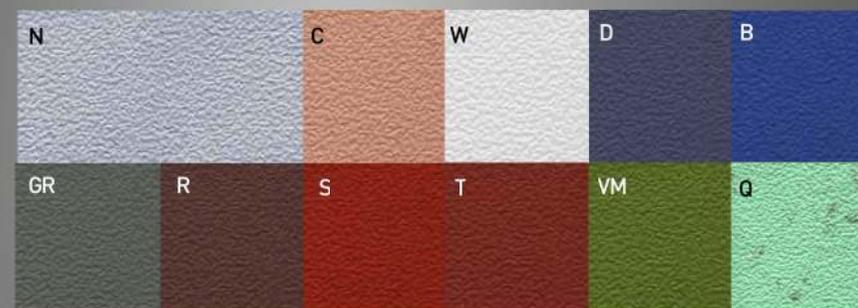
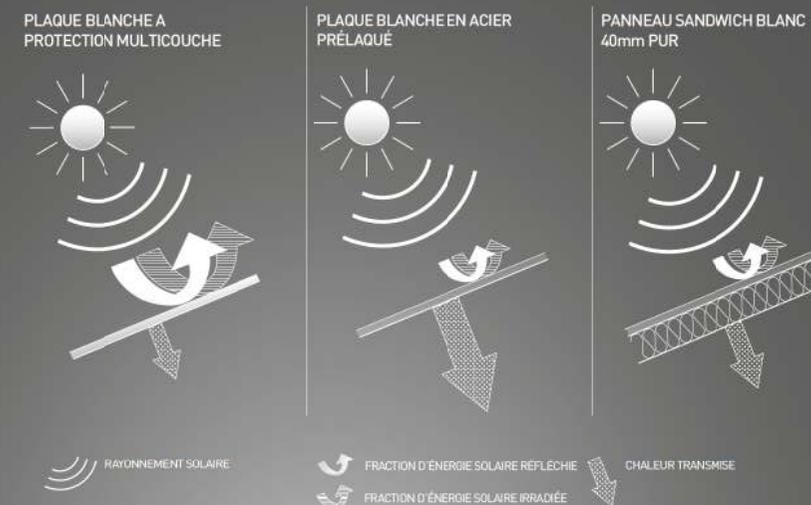
1,07 W/m<sup>2</sup>K (ISO 6946)

La gamme de couleurs des plaques Ondulit a une réflectance solaire R > 30% en conformité avec les limites imposées par l'A.M. 26/6/2015\*\*

\* Arrêté Ministériel "Critères Minimaux Environnementaux" du 11/10/2017

\*\* Arrêté Ministériel du 26/6/2015 « Définition des prescriptions et exigences minimales des édifices »

### COMPARATIF DE COMPORTEMENT THERMIQUE



N - Aluminium Naturel

C - Cuivre Électrolytique

W - Gris Clair RAL 9002

D - Gris Ardoise - RAL 7012

B - Bleu

GR - Gris RAL 7023

R - Rouge

S - Rouge Oxyde - RAL 3009

T - Terre-Cuite - Ral 8004

VM - Vert Moyen

Q - Couleur Vert De Gris



## Résistance mécanique et dilatation thermique

Les propriétés de résistance mécanique et de dilatation thermique d'une couverture doivent être attentivement prises en considération en phase de projet.

La technologie multicouche, grâce à sa composition, rend compatibles les dilatations thermiques différentielles des matériaux qui la composent, tant entre eux qu'avec tous types de charpentes sur lesquelles la couverture sera installée.



## Développement Durable

La technologie multicouche est à l'avant-garde en matière d'économies d'énergie et de contraste des phénomènes d'îlots de chaleur.

Nos produits ont une importante durée de vie, avec un éco-bilan positif et un coût du cycle de vie réduit.

A la fin de leur cycle de vie, les matières premières recyclables peuvent être récupérées.

### Résistance aux Impacts:

Eille en acier de 0,5kg, Diam. 50mm, hauteur de chute 2,5m, énergie d'impact 1,25 daN/m – Aucun dommage (ITC-CNR NORM.)

### Résistance à la traction:

58.312 psi (ASTM E8-11)

L'intégralité du système de production Ondulit est certifiée ISO 14001 depuis plus de 10 ans.

La plaque de couverture Ondulit Coverib répond aux Critères Minimaux Environnementaux de l'A.M. du 11 octobre 2017 car:

- elle est certifiée Remade in Italy®, pour:
  - le contenu de matériau recyclé
  - le déassemblage à la fin du cycle de vie
- elle est certifiée Solar Reflectance Index (ASTM E1980-11) > 30% pour les couleurs foncées et >65% pour les couleurs claires
- elle est certifiée pour l'absence de substances dangereuses comme cadmium, plomb, chrome hexavalent, mercure (Cert. AQC 18/494 B 20/12/2018).

### VALEURS DE RÉSISTANCE MÉCANIQUE ET DILATATION THERMIQUE

Charge unitaire de rupture      Coefficient de dilatation thermique



## Notre gamme de produits

---

Plaque - Panneaux	14
-------------------	----

---

Solutions intégrées	28
---------------------	----

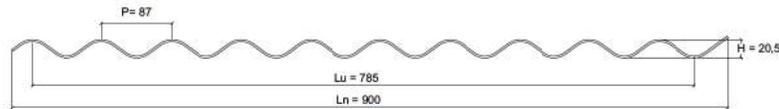
---

Éléments translucides - Accessoires	32
--	----

Ondulit

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

LONGUEUR	à la demande
LARGEUR NOMINALE (Ln)	900 mm
LARGEUR UTILE (Lu)	785 mm
PROFIL (H)	20,5 mm
LARGEUR PROFIL (P)	87 mm
ÉPAISSEUR TOTALE MOYENNE	2,4 mm
ÉPAISSEUR ACIER GALVANISÉ	0,50 - 0,60 - 0,80 mm
MASSE	7,600 kg/ m <sup>2</sup> avec acier 0,50 8,200 kg/ m <sup>2</sup> avec acier 0,60 9,400 kg/ m <sup>2</sup> avec acier 0,80
TOLÉRANCES	longueur +20 - 5 mm; largeur utile (Lu) +/- 5 mm épaisseur totale moyenne et masse +/- 10%



L'élément de couverture assure les caractéristiques suivantes

Résistance aux charges:	ON5 1,2 kN pour entraxe 135 m - ON6 1,2 kN pour entraxe 180 m - ON8 1,2 kN pour entraxe 2,00 m [EN 14782 Appendice B]
Réaction au feu:	Classement B-s1, d0 [UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2]
Comportement au feu extérieur:	Classement BRof T3 [UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187]
Durabilité - Résistance à la corrosion au brouillard salin	400C heures [UNI EN 14782 - ISO 9227]
Durabilité - Résistance à l'humidité:	300C heures [UNI EN 14782 - EN ISO 6270-1]
Durabilité - Résistance à l'anhydride sulfureux:	45 cycles [UNI EN 14782 - EN ISO 6988]
Pouvoir phono isolant:	28 dB [UNI EN ISO 140-3]
Pouvoir insonorisant:	ISTEDIL cert. N°1302/202-3 1302/202-C Jusqu'à 8,41 fois celui d'une simple tôle d'aluminium d'épaisseur 0,7 mm. Jusqu'à 4,17 fois celui d'une simple couverture en panneau sandwich d'épaisseur 40 mm. 52,3 dB UNI EN ISO 140-1&2
Pouvoir de réflexion R):	Finitions Aluminium Naturel 107%; Aluminium couleur: Gris Clair RAL 9002 (W) 73,0%; Gris RAL 7023 (GR) 42,6%; Terre-Cuite RAL 8004 (T) 41,1%; Bleu (B) 37,3 %; Vert Moyen (VM) 35,6%; Rouge (R) 35,2%; Gris Ardoise RAL 7012 (D) 34,7%; Rouge Oxyde RAL 3009 (S) 33,4%; (ASTM E1980-11)
Transmission thermique:	1,07 W/m <sup>2</sup> K [ISO 6946] Finition inférieure Aluminium Naturel

REVÊTEMENTS ET COULEURS

B - Bleu, D - Gris Ardoise RAL 7012, GR - Gris RAL 7023, VM - Vert Moyen, W - Gris Clair RAL 9002, N - Aluminium Naturel, R - Rouge, S - Rouge Oxyde RAL 3009, T - Terre-Cuite RAL 8004, Q - Couleur Vert De Gris, C - Cuivre Electrolytique.



PERFORMANCES ET QUALITÉ GARANTIES



RÉSISTANCE AUX CHARGES UNIFORMÉMENT RÉPARTIES

Portées admissibles entre les appuis L en fonction des charges uniformément réparties p et du schéma statique. Pour France et D.O.M. se référer aux tableaux du Document Technique d'Application du C.S.T.B.

ÉPAISSEUR ACIER	J cm <sup>2</sup> /m	W * min. W * min cm <sup>2</sup> /m
0,50 mm	2,66	2,53
0,60 mm	3,23	3,07
0,80 mm	4,39	4,12

J = Moment d'inertie  
W \* min. = Module de résistance à la flexion pour les moments positifs  
W - min. = Module de résistance à la flexion pour les moments négatifs

RÉSISTANCE MÉCANIQUE

$\delta_{max} \leq 1/200 L$  (charge totale)  $\delta_{max} \leq 1/250 L$  (charge accidentelle seulement)  $f_s \geq 2500$  daN/cm<sup>2</sup> (limite d'élasticité)  $M_{y,Ed} = M_{d,Ed} \cdot \gamma_{a1} \cdot \gamma_{a2}$   
Les caractéristiques géométriques des profils ont été calculées selon les normes EN 1993-1-3, EN 1993-1-5 et (Arrêté Min. Italien du 4.01.2008.

SCHEMA STATIQUE : 1 TRAVÉE



M max +	$(p+q) l^2$
M min -	=
f max (q)	$5/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$5/384 (p+q) l^4/EI$

CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,29	1,24	1,20	1,13	1,07	1,02	0,98	0,95	0,92	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,80	0,78
0,60 mm L = m	1,38	1,32	1,28	1,20	1,14	1,09	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83
0,80 mm L = m	1,52	1,47	1,41	1,33	1,26	1,21	1,16	1,12	1,09	1,06	1,03	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92

CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,42	1,29	1,20	1,13	1,07	1,02	0,98	0,95	0,92	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,80	0,78
0,60 mm L = m	1,51	1,38	1,28	1,20	1,14	1,09	1,05	1,01	0,98	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83
0,80 mm L = m	1,68	1,52	1,41	1,33	1,26	1,21	1,16	1,12	1,09	1,06	1,03	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92

SCHEMA STATIQUE : 2 TRAVÉES



M max +	$1/14 (p+q) l^2$
M min -	$1/8 (p+q) l^2$
f max (q)	$2,07/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,07/384 (p+q) l^4/EI$

CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,73	1,66	1,61	1,51	1,44	1,37	1,31	1,25	1,19	1,14	1,10	1,06	1,02	0,99	0,96	0,94
0,60 mm L = m	1,85	1,78	1,71	1,61	1,53	1,47	1,41	1,36	1,31	1,26	1,21	1,16	1,13	1,09	1,06	1,03
0,80 mm L = m	2,04	1,97	1,90	1,79	1,70	1,62	1,56	1,51	1,46	1,42	1,38	1,35	1,30	1,26	1,23	1,19

CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,90	1,73	1,61	1,51	1,44	1,37	1,32	1,27	1,22	1,17	1,12	1,08	1,04	1,01	0,98	0,9
0,60 mm L = m	2,03	1,85	1,71	1,61	1,53	1,47	1,41	1,36	1,32	1,28	1,24	1,19	1,15	1,11	1,08	1,05
0,80 mm L = m	2,25	2,04	1,90	1,79	1,70	1,62	1,56	1,51	1,46	1,42	1,38	1,35	1,32	1,29	1,25	1,22

SCHEMA STATIQUE : 3 TRAVÉES



M max +	$1/12,5 (p+q) l^2$
M min -	$1/10 (p+q) l^2$
f max (q)	$2,53/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,53/384 (p+q) l^4/EI$

CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,62	1,56	1,50	1,41	1,34	1,28	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09	1,07	1,04	1,02	1,00	0,98
0,60 mm L = m	1,73	1,66	1,60	1,51	1,43	1,37	1,32	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05
0,80 mm L = m	1,91	1,84	1,78	1,67	1,59	1,52	1,46	1,41	1,36	1,33	1,29	1,26	1,23	1,20	1,18	1,16

CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,78	1,62	1,50	1,41	1,34	1,28	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09	1,07	1,04	1,02	1,00	0,98
0,60 mm L = m	1,90	1,73	1,60	1,51	1,43	1,37	1,32	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05
0,80 mm L = m	2,10	1,91	1,78	1,67	1,59	1,52	1,46	1,41	1,36	1,33	1,29	1,26	1,23	1,20	1,18	1,16

POSSIBILITÉS D'USINAGE



# Coverib 850

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>LONGUEUR</b>	à la demande
<b>LARGEUR NOMINALE (Ln)</b>	850 mm
<b>LARGEUR UTILE (Lu)</b>	773 mm
<b>PROFIL (H)</b>	32 mm
<b>LARGEUR PROFIL (P)</b>	192 mm
<b>ÉPAISSEUR TOTALE MOYENNE</b>	2,4 mm
<b>ÉPAISSEUR ACIER GALVANISÉ</b>	0,50 - 0,60 - 0,80 mm
<b>MASSE</b>	8,000 kg/m <sup>2</sup> avec acier 0,50 8,600 kg/m <sup>2</sup> avec acier 0,60 10,000 kg/m <sup>2</sup> avec acier 0,80
<b>TOLÉRANCES</b>	longueur -20 - 5 mm; largeur utile (Lu) +/- 5 mm épaisseur totale moyenne et masse +/- 10%



## L'élément de couverture assure les caractéristiques suivantes

<b>Résistance aux charges:</b>	Épaisseur acier 0,5: 1,2 kN pour entraxe 1,80 m; Épaisseur acier 0,6: 1,2 kN pour entraxe 2,30 m; Épaisseur acier 0,8: 1,2 kN pour entraxe 2,60 m [EN 14782 Appendice B]
<b>Réaction au feu:</b>	Classement B-s1, d0 [UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2]
<b>Comportement au feu extérieur :</b>	Classement B Roof T3 [UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187]
<b>Durabilité - Résistance à la corrosion au brouillard salin</b>	4000 heures [UNI EN 14782 - Appendice A; ISO 9227]
<b>Durabilité - Résistance à l'humidité:</b>	3000 heures [UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6270-1]
<b>Durabilité - Résistance à l'anhydride sulfureux:</b>	45 cycles [UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6988]
<b>Pouvoir phono isolant:</b>	28 dB [UNI EN ISO 10140-2:2010]
<b>Pouvoir insonorisant:</b>	ISTEDIL cert. N°1302/202-G 1302/202-C Jusqu'à 8,41 fois celui d'une simple tôle d'aluminium d'épaisseur 0,7 mm. Jusqu'à 4,17 fois celui d'une simple couverture en panneau sandwich d'épaisseur 40 mm. 52,3 dB UNI EN ISO 140-18
<b>Pouvoir de réflexion Rl:</b>	Finitions Aluminium Naturel 107%; Aluminium couleur: Gris Clair RAL 9002 [W] 73,0%; Gris RAL 7023 [GR] 42,6%; Terre-Cuite RAL 8004 [T] 41,1%; Bleu [B] 37,3 %; Vert Moyen [VM] 35,6%; Rouge [R] 35,2%; Gris Ardoise RAL 7012 [D] 34,7%; Rouge Oxyde RAL 3009 [S] 33,4%; [ASTM E1980-1]
<b>Transmission thermique:</b>	1,07 W/m <sup>2</sup> K [ISO 6946; ISO 13786] Finition inférieure Aluminium Naturel

## REVÊTEMENTS ET COULEURS

B - Bleu, D - Grisardoise - RAL 7012, GR - Gris RAL 7023, VM - Vert moyen Partone, W - Gris clair RAL 9002, N - Aluminium Naturel, R - Rouge, S - Rouge Oxyde - RAL 3009, T - Terre-cuite - RAL 8004, Q - Vert de gris, C - Cuivre



## PERFORMANCES ET QUALITÉ GARANTIES



## RÉSISTANCE AUX CHARGES UNIFORMÉMENT RÉPARTIES

Portées admissibles entre les appuis L en fonction des charges uniformément réparties p et du schéma statique. Pour France et D.O.M. se référer aux tableaux du Document Technique d'Application du C.S.T.B.

ÉPAISSEUR ACIER	J cm <sup>4</sup> /m	W <sup>+</sup> min. cm <sup>3</sup> /m	W <sup>-</sup> min cm <sup>3</sup> /m
0,50 mm	8,78	2,93	3,39
0,60 mm	10,61	3,79	4,38
0,80 mm	14,48	6,59	5,92

J = Moment d'inertie  
W<sup>+</sup> min. = Module de résistance à la flexion pour les moments positifs  
W<sup>-</sup> min. = Module de résistance à la flexion pour les moments négatifs

## RÉSISTANCE MÉCANIQUE

$\delta_{max} \leq 1/200 L$  (charge totale)  $\delta_{max} \leq 1/250 L$  (charge accidentelle seulement)  $f_s \geq 2500$  daN/cm<sup>2</sup> (limite d'élasticité)  $M_{ch} = M_{d,stat} \cdot W_{k,1} \cdot \gamma_{d,stat}$   
Les caractéristiques géométriques des profils ont été calculées selon les normes EN 1993-1-3, EN 1993-1-5 et (Arrêté Min. Italien du 4.01.2008.

### SCHEMA STATIQUE : 1 TRAVÉE



M max +	$(p+q) l^2$
M min -	=
f max (q)	$5/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$5/384 (p+q) l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,83	1,76	1,70	1,60	1,52	1,45	1,40	1,35	1,31	1,27	1,24	1,21	1,18	1,15	1,11	1,08
0,60 mm L = m	1,99	1,91	1,84	1,73	1,65	1,58	1,52	1,46	1,42	1,38	1,34	1,31	1,28	1,25	1,23	1,20
0,80 mm L = m	2,26	2,217	2,10	1,97	1,87	1,79	1,72	1,66	1,61	1,57	1,52	1,49	1,45	1,42	1,39	1,37

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,76	1,60	1,49	1,40	1,33	1,27	1,22	1,18	1,14	1,11	1,08	1,06	1,03	1,01	0,99	0,97
0,60 mm L = m	1,91	1,73	1,61	1,52	1,44	1,38	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,12	1,09	1,07	1,05
0,80 mm L = m	2,20	1,99	1,85	1,74	1,65	1,58	1,52	1,47	1,42	1,38	1,35	1,31	1,28	1,26	1,23	1,21

### SCHEMA STATIQUE : 2 TRAVÉES



M max +	$1/14 (p+q) l^2$
M min -	$1/8 (p+q) l^2$
f max (q)	$2,07/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,07/384 (p+q) l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,07	1,9	1,86	1,71	1,59	1,49	1,41	1,34	1,28	1,23	1,18	1,14	1,10	1,07	1,03	1,01
0,60 mm L = m	2,35	2,22	2,12	1,94	1,81	1,70	1,60	1,52	1,46	1,40	1,34	1,29	1,25	1,21	1,18	1,15
0,80 mm L = m	2,91	2,76	2,63	2,42	2,25	2,11	2,00	1,90	1,81	1,74	1,67	1,61	1,56	1,51	1,47	1,43

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,37	2,15	2,00	1,88	1,78	1,67	1,57	1,49	1,42	1,35	1,30	1,25	1,21	1,17	1,13	1,02
0,60 mm L = m	2,56	2,33	2,16	2,03	1,93	1,85	1,78	1,69	1,61	1,54	1,48	1,42	1,38	1,33	1,29	1,17
0,80 mm L = m	2,95	2,68	2,48	2,34	2,22	2,12	2,04	1,97	1,91	1,86	1,81	1,75	1,69	1,63	1,58	1,46

### SCHEMA STATIQUE : 3 TRAVÉES



M max +	$1/12,5 (p+q) l^2$
M min -	$1/10 (p+q) l^2$
f max (q)	$2,53/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,53/384 (p+q) l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,30	2,19	2,08	1,91	1,78	1,67	1,58	1,50	1,43	1,37	1,32	1,27	1,23	1,19	1,16	1,12
0,60 mm L = m	2,49	2,40	2,31	2,17	2,02	1,90	1,79	1,70	1,63	1,56	1,50	1,45	1,40	1,36	1,32	1,28
0,80 mm L = m	2,83	2,73	2,63	2,48	2,35	2,25	2,16	2,09	2,02	1,94	1,87	1,80	1,75	1,69	1,64	1,60

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,21	2,01	1,87	1,76	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39	1,36	1,33	1,29	1,27	1,24	1,22
0,60 mm L = m	2,40	2,18	2,02	1,90	1,81	1,73	1,66	1,60	1,55	1,51	1,47	1,43	1,40	1,37	1,34	1,32
0,80 mm L = m	2,75	2,50	2,32	2,19	2,08	1,99	1,91	1,84	1,79	1,74	1,69	1,65	1,61	1,58	1,55	1,52

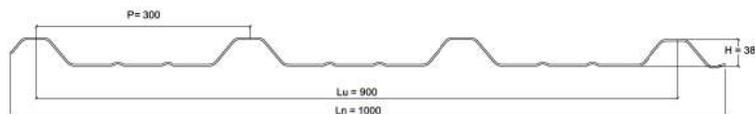
## POSSIBILITÉS D'USINAGE



# Coverib 1000

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

LONGUEUR	à la demande
LARGEUR NOMINALE (Ln)	1000 mm
LARGEUR UTILE (Lu)	900 mm
PROFIL (H)	38 mm
LARGEUR PROFIL (P)	300 mm
ÉPAISSEUR TOTALE MOYENNE	2,4 mm
ÉPAISSEUR ACIER GALVANISÉ	0,50 mm - 0,60 mm
MASSE	7,700 kg/m <sup>2</sup> avec acier 0,50 8,500 kg/m <sup>2</sup> avec acier 0,60
TOLÉRANCES	longueur +20 - 5 mm; largeur utile (Lu) +/- 5 mm épaisseur totale moyenne et masse +/- 10%



L'élément de couverture assure les caractéristiques suivantes

Résistance aux charges:	Épaisseur acier 0,5: 1,2 kN pour entraxe 1,50 m Épaisseur acier 0,6: 1,2 kN pour entraxe 1,70 m (EN 14782 Appendice B)
Réaction au feu:	Classement B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)
Comportement au feu extérieur:	Classement B Roof T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)
Durabilité - Résistance à la corrosion en atmosphère marine:	4000 heures (UNI EN 14782 - Appendice A; ISO 9227)
Durabilité - Résistance à l'humidité:	3000 heures (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6270-1)
Durabilité - Résistance à l'anhydride sulfureux:	45 cycles (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6988)
Pouvoir phono isolant:	28 dB (UNI EN ISO 10140-2:2010)
Pouvoir insonorisant:	ISTEDL cert. N°1302/202-G 1302/202-C Jusqu'à 8,41 fois celui d'une simple tôle d'aluminium d'épaisseur 0,7 mm. Jusqu'à 4,17 fois celui d'une simple couverture en panneau sandwich d'épaisseur 40 mm. 52,3 dB UNI EN ISO 140-18
Pouvoir de réflexion (R):	Finitions Aluminium Naturel (N) 107%; Aluminium couleur: Gris Clair RAL 9002 (W) 73%; Gris RAL 7023 (GR) 42,6%; Terre-Cuite RAL8004 (T) 37,6%; (ASTM E1980-1).
Transmission thermique:	1,07 W/m <sup>2</sup> K (ISO 6946; ISO 13786) Finition inférieure Aluminium Naturel

## REVÊTEMENTS ET COULEURS

GR - Gris RAL 7023, W - Gris Clair RAL 9002, N - Aluminium Naturel, T - Terre-Cuite RAL 8004, Q - Vert de Gris



## PERFORMANCES ET QUALITÉ GARANTIES



## RÉSISTANCE AUX CHARGES UNIFORMÈMENT RÉPARTES

Portées admissibles entre les appuis L en fonction des charges uniformément réparties p et du schéma statique.  
Pour France et D.O.M. se référer aux tableaux du Document Technique d'Application du C.S.T.B.

ÉPAISSEUR ACIER	J cm <sup>4</sup> /m	W · min. cm <sup>3</sup> /m	W · min cm <sup>3</sup> /m
0,50 mm	10,67	2,59	3,13
0,60 mm	12,95	3,40	4,13

J = Moment d'inertie  
W · min. = Module de résistance à la flexion pour les moments positifs  
W · min. = Module de résistance à la flexion pour les moments négatifs

## RÉSISTANCE MÉCANIQUE

$\delta_{max} \leq 1/200 L$  (charge totale)  $\delta_{max} \leq 1/250 L$  (charge accidentelle seulement)  $f_y \geq 2500 \text{ daN/cm}^2$  (limite d'élasticité)  $M_{red} = M_{d(2)} - W_{k(2)} \cdot \gamma_{d0}$   
Les caractéristiques géométriques des profils ont été calculées selon les normes EN 1993-1-3, EN 1993-1-5 et l'Arrêté Min. Italien du 14.01.2008.

### SCHÉMA STATIQUE : 1 TRAVÉE



M max +	$ p+q  l^2$
M min -	=
f max (q)	$5/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$5/384  p+q  l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,93	1,85	1,79	1,68	1,60	1,53	1,47	1,40	1,33	1,28	1,23	1,19	1,15	1,11	1,08	1,05
0,60 mm L = m	2,09	2,01	1,94	1,83	1,74	1,66	1,60	1,54	1,49	1,45	1,40	1,35	1,31	1,27	1,23	1,19

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,79	1,63	1,51	1,42	1,35	1,29	1,24	1,20	1,16	1,13	1,10	1,07	1,05	1,02	0,99	0,96
0,60 mm L = m	1,94	1,77	1,64	1,54	1,47	1,40	1,35	1,30	1,26	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11	1,09	1,07

### SCHÉMA STATIQUE : 2 TRAVÉES



M max +	$1/14  p+q  l^2$
M min -	$1/8  p+q  l^2$
f max (q)	$2,07/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,07/384  p+q  l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	1,95	1,84	1,75	1,61	1,50	1,40	1,33	1,26	1,20	1,15	1,11	1,07	1,04	1,00	0,97	0,95
0,60 mm L = m	2,22	2,10	1,99	1,84	1,71	1,61	1,52	1,44	1,38	1,32	1,27	1,23	1,19	1,15	1,11	1,08

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,40	2,18	2,03	1,88	1,73	1,62	1,52	1,44	1,37	1,31	1,26	1,21	1,17	1,13	1,10	0,96
0,60 mm L = m	2,61	2,37	2,20	2,07	1,97	1,84	1,73	1,64	1,56	1,50	1,44	1,38	1,34	1,29	1,25	1,10

### SCHÉMA STATIQUE : 3 TRAVÉES



M max +	$1/12,5  p+q  l^2$
M min -	$1/10  p+q  l^2$
f max (q)	$2,53/384 q l^4/EI$
f max (p+q)	$2,53/384  p+q  l^4/EI$

### CHARGE DESCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,18	2,06	1,96	1,80	1,67	1,57	1,48	1,41	1,35	1,29	1,24	1,20	1,16	1,12	1,09	1,06
0,60 mm L = m	2,48	2,35	2,24	2,06	1,91	1,80	1,70	1,61	1,54	1,48	1,42	1,37	1,32	1,28	1,25	1,21

### CHARGE ASCENDANTE - P (daN/m<sup>2</sup>)

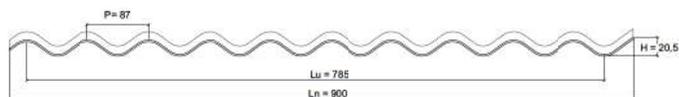
Épaisseur acier	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm L = m	2,25	2,04	1,90	1,78	1,69	1,62	1,56	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,31	1,27	1,23	1,19
0,60 mm L = m	2,44	2,22	2,06	1,94	1,84	1,76	1,69	1,63	1,58	1,54	1,50	1,46	1,43	1,40	1,37	1,34

## POSSIBILITÉS D'USINAGE



**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

<b>LONGUEUR</b>	voir tableau
<b>LONGUEUR TUILE</b>	325 mm
<b>LARGEUR FOURNIE (Ln)</b>	900 mm
<b>LARGEUR UTILE (Lu)</b>	785 mm
<b>HAUTEUR PROFIL (H)</b>	20,5 mm
<b>LARGEUR TUILE (P)</b>	87 mm
<b>ÉPAISSEUR TOTALE MOYENNE</b>	2,4 mm
<b>ÉPAISSEUR DE L'ACIER</b>	0,50 mm
<b>MASSE</b>	7,600 kg/ m <sup>2</sup>
<b>TOLLÉRANCES</b>	longueur +20 - 5 mm; largeur utile (Lu) +/- 5 mm épaisseur totale moyenne et masse +/- 10%
<b>PENTE MINIMUM</b>	15%



L'élément de couverture devra avoir les caractéristiques suivantes

<b>Réaction au feu:</b>	Classement B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)
<b>Durabilité - Résistance à la corrosion au brouillard salin:</b>	4000 heures (UNI EN 14782 - Appendice A; ISO 9227)
<b>Durabilité - Résistance à l'humidité:</b>	3000 heures (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6270-1)
<b>Durabilité - Résistance à l'anhydride sulfureux:</b>	45 cycles (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6988)
<b>Durabilité environnementale:</b>	Certifiée Femade in Italy pour son contenu en matières premières recyclées, démontage et absence de substances dangereuses. (DM 11/10/2017 Criteri Minimi Ambientali)
<b>Abaissement sonore moyen:</b>	28 dB (UNI EN ISO 10140-2:2010)
<b>Pouvoir d'atténuation sonore du bruit généré par la pluie battante:</b>	ISTEDIL cert. N°1302/202-G 1302/202-C Jusqu'à 8,41 fois celui d'une simple tôle d'aluminium d'épaisseur 0,7 mm. Jusqu'à 4,17 fois celui d'une simple couverture en panneau sandwich d'épaisseur 40 mm. 52,3 dB UNI EN ISO 140-18
<b>Pouvoir de réflexion (R):</b>	Finitions Aluminium Naturel 107%; Aluminium couleur: Gris Clair RAL 9002 (W) 73,0%; Gris RAL 7023 (GR) 42,6%; Terre-Cuite RAL 8004 (T) 41,1%; Bleu (B) 37,3 %; Vert Moyen (VM) 35,6%; Rouge (R) 35,2%; Gris Ardoise RAL 7012 (D) 34,7%; Rouge Oxyde RAL 3009 (S) 33,4%; (ASTM E1980-11)
<b>Transmission Thermique en été:</b>	1,07 W/m <sup>2</sup> K (ISO 6946) Finition inférieure Aluminium Naturel

**FINITIONS DISPONIBLES**

B - Bleu, D - Gris Ardoise RAL 7012, GR - Gris RAL 7023, VM - Vert Moyen, W - Gris Clair RAL 9002, N - Aluminium Naturel, R - Rouge, S - Rouge Oxyde RAL 3009, T - Terre-Cuite RAL 8004, Q - Couleur Vert De Gris, C - Cuivre Electrolytique.



**CARACTÉRISTIQUES ET QUALITÉ GARANTIES**



**LONGUEUR DES PLAQUES COVERTILE STANDARD**

N° TUILES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>LONGUEUR (m)</b>	1,25	1,58	1,90	2,23	2,55	2,88	3,20	3,53	3,85	4,18	4,50	4,83	5,15	5,48	5,80	6,13	6,45	6,78

**KIT COVERTILE  
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ÉLÉMENTS**



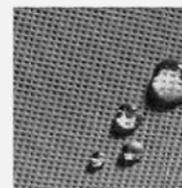
**PANNEAUX EPS**

<b>MATÉRIAU</b>	Polystyrène expansé synthésisé EPS 150
<b>EMBALLAGE</b>	Paquets de 15 panneaux
<b>DIMENSIONS VARIANTE 40 MM</b>	300 x 60 x 4 cm
<b>DIMENSIONS VARIANTE 60 MM</b>	300 x 60 x 6 cm
<b>RÉACTION AU FEU</b>	Euroclasse E
<b>CONDUCTIVITÉ THERMIQUE</b>	0,035 W/mK



**LATTES EN BOIS**

<b>MATÉRIAU</b>	Sapin séché
<b>EMBALLAGE</b>	nr. 15 lattes
<b>DIMENSIONS VARIANTE 5x4</b>	5 x 4 cm - longueur 400 cm
<b>DIMENSIONS VARIANTE 8x8</b>	8 x 8 cm - longueur 400 cm



**MEMBRANE RESPIRANTE**

<b>MATÉRIAU</b>	Membrane de polypropylène respirante
<b>COULEUR</b>	Anthracite
<b>POIDS</b>	140 g/m <sup>2</sup>
<b>ÉPAISSEUR</b>	0,5 mm
<b>LONGUEUR ROULEAU</b>	50 m
<b>HAUTEUR ROULEAU</b>	1,5 m
<b>COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ À LA VAPEUR</b>	< 80 µm



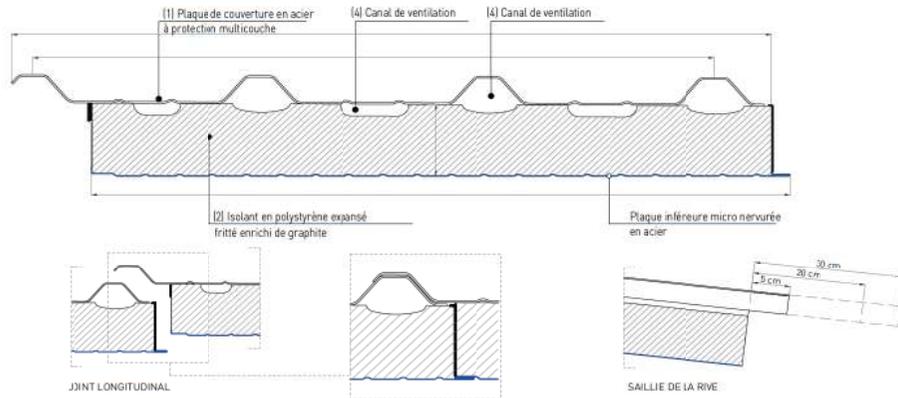
**PARE-VAPEUR**

<b>MATÉRIAU</b>	Membrane résistante en polypropylène
<b>COULEUR</b>	Gris / Gris
<b>POIDS</b>	140 g/m <sup>2</sup>
<b>ÉPAISSEUR</b>	0,5 mm
<b>LONGUEUR ROULEAU</b>	50 m
<b>HAUTEUR ROULEAU</b>	1,5 m
<b>COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ À LA VAPEUR</b>	< 530 µm

CoverPiù

Panneaux isolés et micro-ventilés à protection multicouche

SECTION DU PANNEAU



L'élément de couverture assure les caractéristiques suivantes

<b>Réaction au feu:</b>	B, s2-d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)
<b>Comportement au feu extérieur:</b>	B-Roof T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)
<b>Transmission thermique:</b>	0,36 W/m²K épaisseur 90 mm; 0,32 W/m²K épaisseur 100 mm; 0,30 W/m²K épaisseur 110 mm; 0,25 W/m²K épaisseur 120 mm; 0,23 W/m²K épaisseur 140mm; 0,21 W/m²K épaisseur 150 mm; 0,20 W/m²K épaisseur 160 mm.
<b>Pouvoir de réflexion (R):</b>	Aluminium Naturel R=39%; Gris Clair RAL 9002 (W) 63,0%; Terre-Cuite RAL 8004 (T) 41,1%; Gris - RAL 7023 (GR) 41,0%; (ASTM E903)

REVÊTEMENTS ET COULEURS

GR - Gris - RAL 7023, W - Gris Clair - RAL 9002, N - Aluminium Naturel, T - Terre-Cuite - RAL 8004, Q - Couleur Vert De Gris.



PERFORMANCES ET QUALITÉ GARANTIES



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUE	QUANTITÉ	DÉFINITION	TOLÉRANCE
LONGUEUR	L	à la demande, max 1400 m	Longueur de l'élément de couverture +/- 10 mm
SAILLIE DE LA RIVE	Ag	5 cm standard / 20 et 30 superposition	Distance entre le bord externe de la couverture et l'isolant +/- 10 mm
LARGEUR UTILE	Lu	900 mm	Largeur du panneau monté +/- 5 mm
PROFIL	H	38 mm	Hauteur de l'onde de l'élément de couverture +/- 0,2 mm
ÉPAISSEUR NOMINALE	dc	40-50-60-100-130-160 mm	Distance entre la parement interne et le parement externe (partie basse de l'onde) +/- 2 mm (dcs 100 mm) +/- 2 % (dc > 100 mm)

MASSE

TRANSMISSION THERMIQUE

dc	Épaisseur plaque supérieure		dc	U*	γie**	fd**	φ**
Épaisseur de l'isolant (mm)	0,4 mm	0,5 mm	Épaisseur de l'isolant (mm)	Transmission thermique [W/m²K]	Transmission thermique périodique [W/m²K]	Facteur de diminution [-]	Retard facteur de diminution Décalage [h]
	kg/m²	kg/m²					
40	11,15	12,02	40	0,81	0,80	0,992	0,411
50	11,35	12,22	50	0,66	0,65	0,992	0,499
60	11,55	12,42	60	0,55	0,54	0,992	0,610
100	12,35	13,22	100	0,32	0,31	0,980	1,239
110	12,55	13,42	130	0,25	0,24	0,949	2,024
160	13,57	14,44	160	0,20	0,19	0,930	2,538

Valeurs calculées selon la norme: \*UNI 14509 - A.10 \*\*UNI 13786

RÉSISTANCE MÉCANIQUE

SCHÉMA STATIQUE : 1 TRAVÉE



M max +	(p+q) l²
M min -	=
f max (q)	5/384 q l⁴/EI
f max (p+q)	5/384 (p+q) l⁴/EI

Épaisseur plaque supérieure 0,4 mm - plaque inférieure 0,4 mm / Charge maximale (da N/m²)

Entraxe	Épaisseur de l'âme isolante du panneau (mm)	40	50	60	100	130	160
1,5 m		470	514	559	712	756	784
2,0 m		264	289	314	445	556	638
2,5 m		169	185	201	285	356	408
3,0 m		117	129	140	198	247	284
3,5 m				103	145	182	208
4,0 m					111	139	159

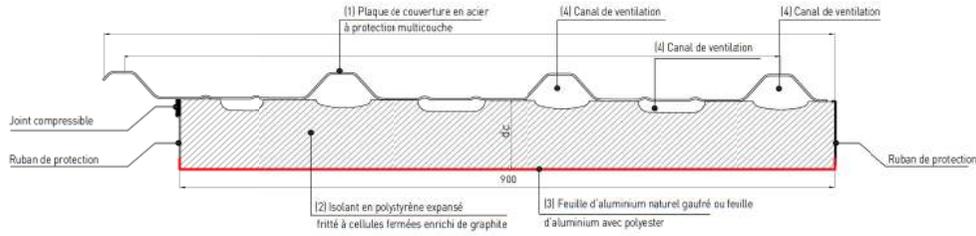
Épaisseur plaque supérieure 0,5 mm - plaque inférieure 0,4 mm / Charge maximale (da N/m²)

Entraxe	Épaisseur de l'âme isolante du panneau (mm)	40	50	60	100	130	160
1,5 m		587	643	699	890	945	980
2,0 m		330	362	393	556	695	797
2,5 m		211	231	252	356	445	510
3,0 m		147	161	175	247	309	354
3,5 m				128	181	227	260
4,0 m					139	174	199

Pour répondre aux diverses typologies d'application et aux exigences des structures discontinues la famille CoverPiù est composée de 5 variantes

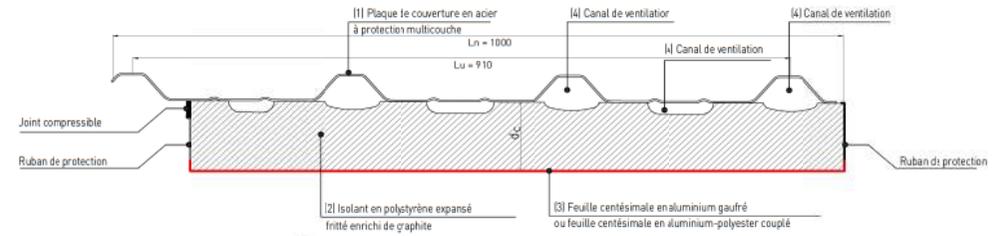
### CoverPiù MONO

panneau pour l'installation sur support continu en couverture et en bardage



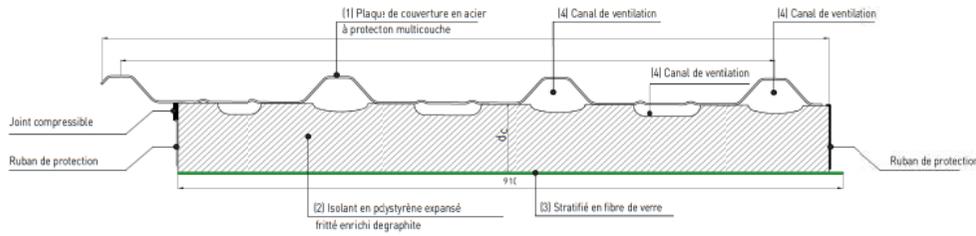
### CoverPiù CINTRABLE

Le seul panneau pour couverture cintrée à rayon variable

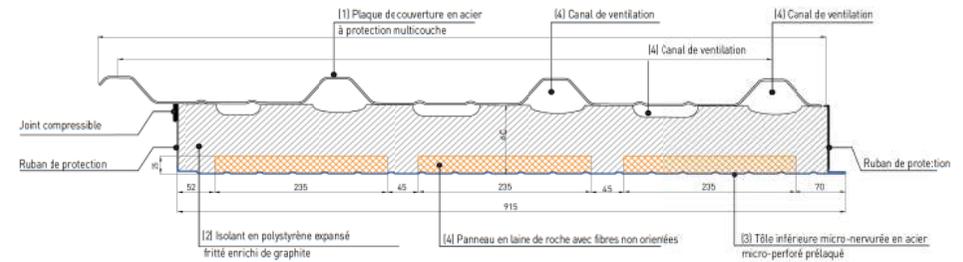


### CoverPiù AGRI FIBRE DE VERRE

panneau ventilé à protection multicouche pour l'industrie agro-alimentaire

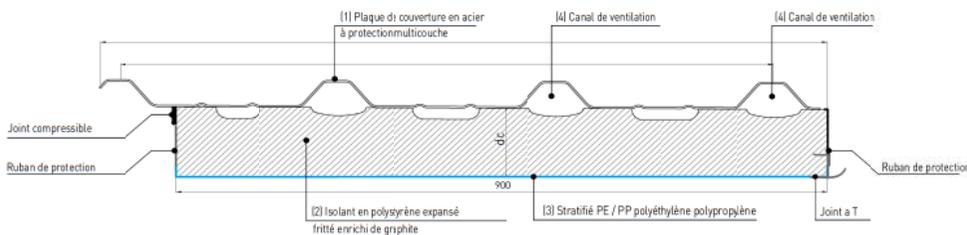


### CoverPiù PHONO

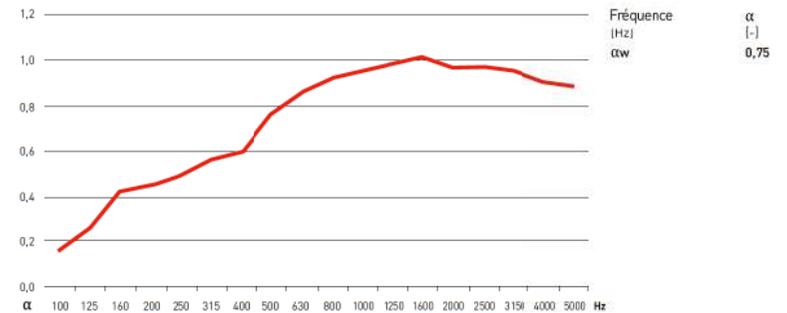


### CoverPiù AGRI POLYPROPYLÈNE

panneau à protection multicouche pour la zootechnie et atmosphères particulièrement corrosives



#### COEFFICIENT D'ABSORPTION ACOUSTIQUE

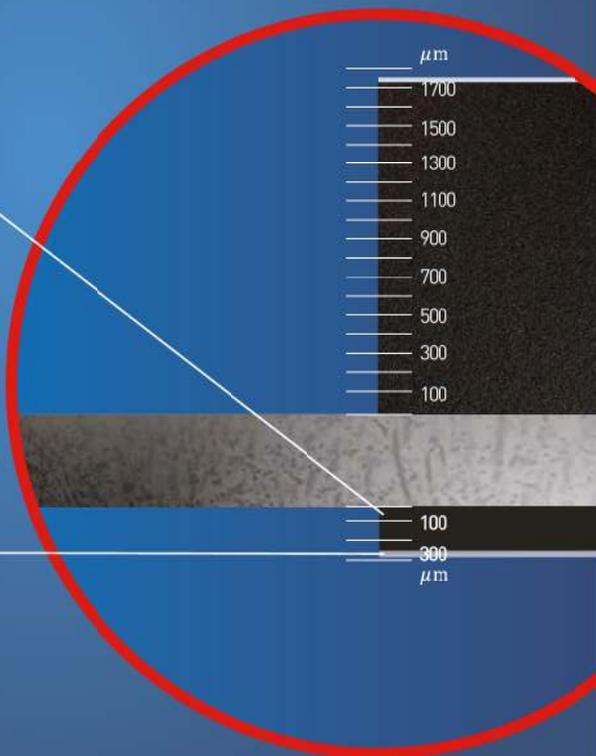


**Coverib 850 HP/HR**

Plaque multicouche  
High Performance / High Resistance

**HIGH  
PERFORMANCE**

**HIGH  
RESISTANCE**



Certains bâtiments, comme les édifices de production industrielle, doivent affronter d'importants problèmes de corrosion interne. Pour pouvoir répondre à ces problématiques, Ondulit a intégré à sa gamme les plaques **Coverib 850 HP/HR** (High Performance - High Resistance).

Sur la face interne, l'acier structurel est protégé par:

- Un primer bitumineux d'épaisseur plus importante de 200 µm HP (standard 100 µm)
- Une feuille d'aluminium de 70 µm d'épaisseur, prélaquée avec 28 µm de polyester haute qualité, couleur blanc RAL 9003 HR (standard 60 + 6 µm)

La plaque Coverib HPHR est également certifiée UNI EN 13501-1, réaction au feu classement B, s1 d0.

Pour d'autres mises en œuvre spécifiques, la gamme Ondulit inclut également:

#### Plaques métalliques

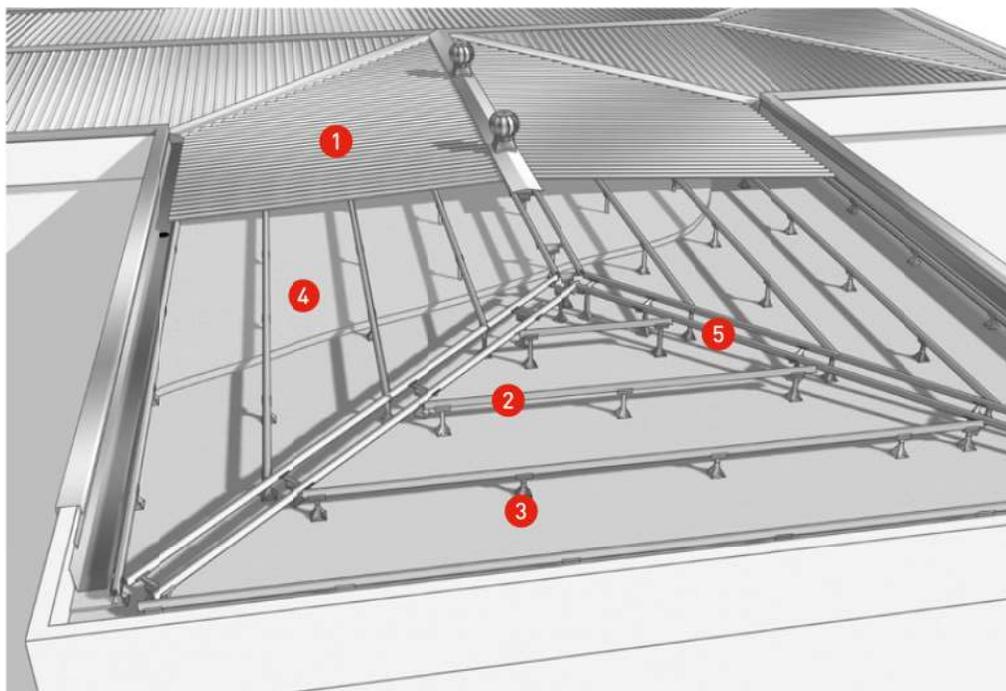
- Aluminium naturel avec feutre anti-condensation
- Plaque en acier inoxydable AISI 316

#### Panneau CoverPiù

- plaque en acier prélaqué HDX



## Système de couverture isclé et ventilé pour toits plats



## ÉLÉMENTS COMPOSANTS

<b>1. ÉLÉMENT DE COUVERTURE</b>	Plaque en acier à protection multicouche
<b>2. PANNES DE CHARPENTE</b>	Profilés en acier galvanisé à section en oméga h 60/80 mm.
<b>3. PILIERS TÉLESCOPIQUES</b>	Piliers verticaux en acier galvanisé réglables en hauteur de manière à obtenir la pente désirée.
<b>4. ISOLANT</b>	Panneau en polystyrène expansé synthétisé à cellules fermées blanc EPS 200 auto-extinction, ou laine de verre emballée de PVC noir.
<b>5. FAÎTAGE</b>	Éléments pour faitières et arêtiers

## PERFORMANCES ET QUALITÉ GARANTIES



## DESCRIPTION DU PRODUIT

Système de couverture Ventilcover isolé et ventilé constitué de:

[1] Couverture en plaque métallique multicouche Coverib 850 au profil nervuré, marquée CE selon UNI EN 14782 Appendice A; conforme UNI EN 508-1 Appendice B, constituée d'une âme en acier galvanisé (EN 10346) de 0,60 mm d'épaisseur (ou 0,50 ou 0,80 mm) protégée en partie supérieure par un complexe bitumineux modifié (de 1,5 mm d'épaisseur environ) anticorrosif et insonore et d'une feuille d'aluminium naturel (ou d'aluminium prélaqué, ou de cuivre naturel), et en partie inférieure par un primaire bitumineux et d'une feuille d'aluminium naturel (ou d'aluminium prélaqué, ou d'acier inox). Le revêtement externe recouvre les bords latéraux des plaques sur toute la longueur pour en garantir la protection. Pour assurer l'efficacité dans le temps des performances, la protection anticorrosive d'épaisseur 15mm devra être positionnée sur la face externe de la plaque.

L'élément de couverture assure les caractéristiques suivantes

<b>Résistance aux charges:</b>	Épaisseur acier 0,5: 1,2 kN pour entraxe 1,80 m; Épaisseur acier 0,6: 1,2 kN pour entraxe 2,30 m; Épaisseur acier 0,8: 1,2 kN pour entraxe 2,60 m (EN 14782 Appendice B)
<b>Réaction au feu:</b>	Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)
<b>Comportement au feu extérieur:</b>	Classe B-Roof T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)
<b>Durabilité - Résistance à la corrosion au brouillard salin</b>	4000 ore (UNI EN 14782 - Appendice A; ISO 9227)
<b>Durabilité - Résistance à l'humidité:</b>	3000 ore (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 8270-1)
<b>Durabilité - Résistance à l'anhydride sulfureux:</b>	45 cycli (UNI EN 14782 - Appendice A; EN ISO 6988)
<b>Pouvoir phono isolant:</b>	28 dB (UNI EN ISO 140-3)
<b>Pouvoir insonorisant:</b>	ISTEDIL cert. N°1302/202-G 1302/202-C 8,41 fois celui d'une simple tôle d'aluminium 0,7mm 4,17 fois celui d'une simple couverture en panneau sandwich d'épaisseur 40 mm

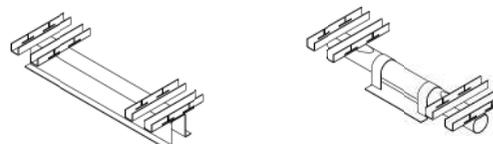
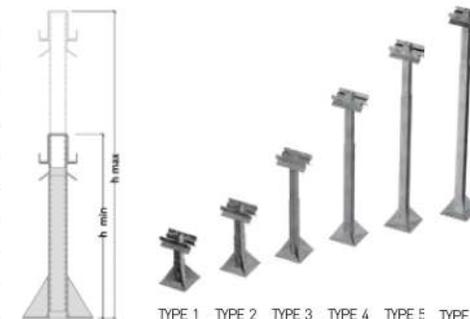
[2] Structure en profilés oméga d'acier galvanisé structurel. Les profilés sont fixés aux piliers grâce à un système spécifique décrit dans le descriptif des piliers verticaux, qui assure une bonne résistance aux charges verticales et permet une libre dilatation thermique du profilé;

[3] Piliers télescopiques verticaux en acier galvanisé structurel, réglables et positionnés à différentes hauteurs de manière à obtenir la pente nécessaire au versant. La conformité aux normes de sécurité et les critères de calculs devront être vérifiés par calcul ou par essais certifiant la résistance à la compression et à la traction des piliers télescopiques.

La ventilation du système est assurée par des accessoires aérés au niveau du faîtage et de la ligne d'égout.

## PILIERS TÉLESCOPIQUES

	PODS	H. Min	H. Max
	kg/ad	cm	cm
TYPE 0	1,65	17	21
TYPE 1	1,77	21	28
TYPE 2	2,04	29	41
TYPE 3	2,5*	42	54
TYPE 4	3,15	65	87
TYPE 5	3,7	88	110
TYPE 6	4,25	111	135



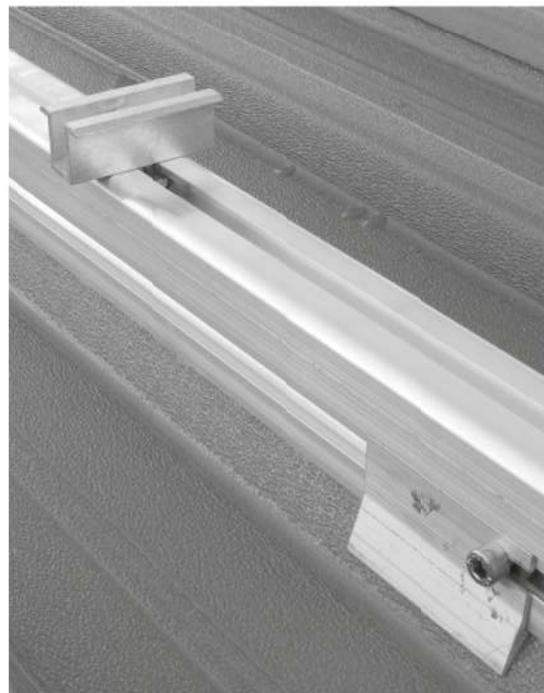
Appui pour faitière principale (fixe) Appui pour arêtier (basculant)

Dans le cas où il serait nécessaire de renforcer le système de piliers télescopiques, il faudra ajouter des tirants mis en "croix de St-André" entre les piliers, reliant les œillets des bases avec les chapiteaux.

## EasyFix

système de support et fixation pour modules photovoltaïques

Les systèmes de fixation, s'ils ne sont pas bien étudiés, peuvent compromettre l'imperméabilité de la couverture à cause de perçages où obstacles à l'écoulement de l'eau de pluie.

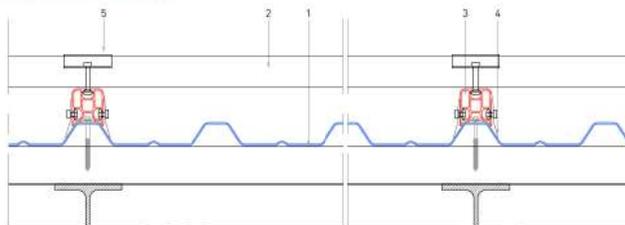


### + AVANTAGES

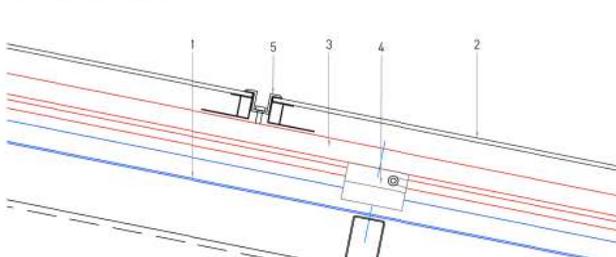
Easyfix est un système qui tient compte des criticités et garantit des avantages multiples.

- Favorise l'intégration architecturale
- Ne requiert pas de perçages autres que ceux prévus pour la fixation de la couverture
- Garantie une grande solidité car il est fixé directement sur la structure
- Améliore la ventilation des panneaux grâce à l'espace sous-jacent
- Ne demande aucune intervention de l'installateur-électricien sur les éléments de la couverture.

### COUPE TRANSVERSALE



### COUPE LONGITUDINALE



### DESCRIPTION DU PRODUIT

Système de fixation pour panneaux photovoltaïques rigides sur couverture nervurée constitué de cavaliers en aluminium extrudé, rails espacés en aluminium extrudé, étriers en aluminium pour fixation du module au rail et système de fixation (Vis M8 et dé en acier). Les cavaliers en aluminium extrudé constituent tant l'élément de fixation de la couverture à la structure que l'élément de fixation du rail. Le rail, installé parallèlement à la pente de la toiture, au niveau de la nervure de la plaque, est constitué d'un profilé en aluminium extrudé ayant deux perforations latérales permettant la fixation du rail au cavalier intermédiaire par le biais de vis M8 et boulon en acier et d'une perforation supérieure pour la fixation du module photovoltaïque par le biais de vis M8 et boulon. Le système permet la fixation des modules photovoltaïques à la structure à travers la plaque nervurée, sans perçages de la plaque supplémentaire à celui de la normale fixation à la structure. Le système permet une ventilation entre la plaque de couverture et le panneau photovoltaïque d'environ 6 cm.

### ÉLÉMENTS COMPOSANTS

#### Élément de couverture

(1) plaque Coverib 850 en acier à protection multicouche avec acier d'épaisseur 0,5 mm. Revêtement supérieur en aluminium naturel pré-laqué. Produit conforme à la norme UNI EN 14782 - Marqué CE.

#### Module photovoltaïque

(2) Panneaux photovoltaïques en silicium cristallin

#### Système de fixation

(3) Rail en aluminium, épaisseur 2mm pour fixation panneaux photovoltaïques

(4) Cavalier intermédiaire

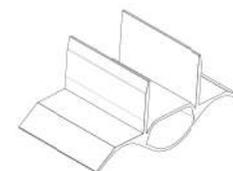
(5) Étrier

### RAIL POUR FIXATION MODULE PV - PCR

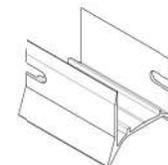
CARACTÉRISTIQUE	QUANTITÉ
POIDS	1,517 Kg/ml
LONGUEUR BARRES PCR	500 cm
LONGUEUR BARRES PCRFS	Max 750 cm
ENTRAXE MAXIMUM	200 cm



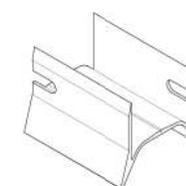
### CAVALIER DE FIXATION PCR - COVERIB 850 - CA2FV



**CA1FV**  
Cavalier pré-percé de fixation PCR-Ondulit  
Long. 70 mm.  
Aluminium Extrudé poids 0,160 Kg/un



**CA2FV**  
Cavalier pré-percé de fixation PCR-Coverib 850  
Long. 70 mm.  
Aluminium Extrudé poids 0,105 Kg/un



**CA3FV**  
Cavalier pré-percé de fixation PCR-Coverib 1000  
Long. 70 mm.  
Aluminium Extrudé poids 0,105 Kg/un

## Éléments translucides

Trois versions de plaques translucides aux profils Ondulit Coverib sont disponibles pour l'illumination naturelle.

### POLILUX

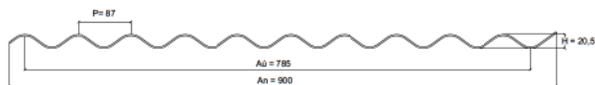
Éléments translucides constitués d'une plaque nervurée en polycarbonate compact d'épaisseur constante d'1,2mm protégée sur la face externe par une couche coextrudée. Les éléments sont compatibles avec les plaques Coverib.

### POLILUX HP

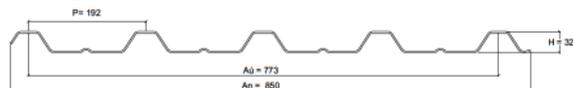
Éléments translucides constitués d'une plaque nervurée en polycarbonate alvéolaire extrudé d'épaisseur constante 2,5mm et finition satinée. Les éléments sont compatibles avec les plaques Ondulit et Coverib. Les extrémités sont thermosoudées.

## PROFILS

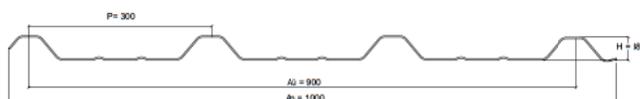
### Profil Ondulit



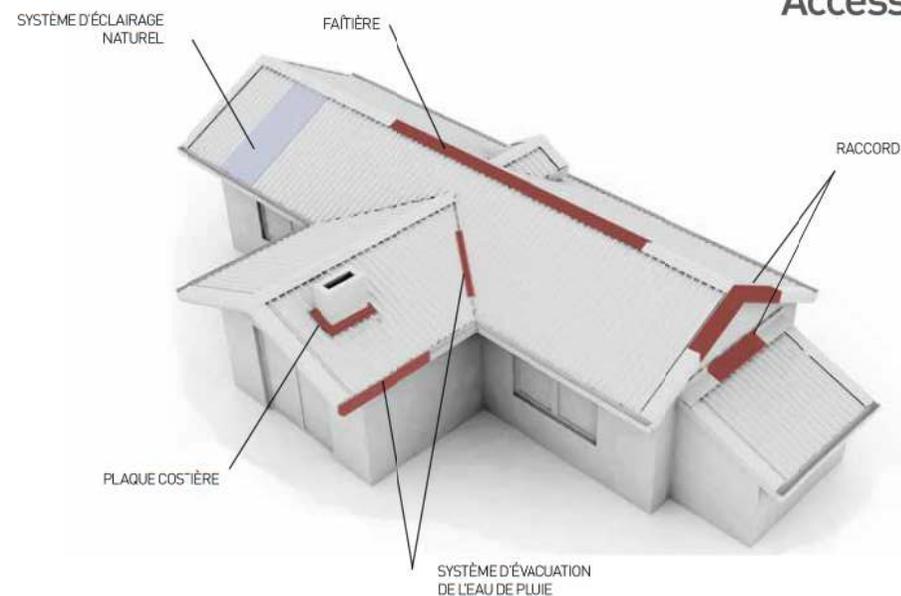
### Profil Coverib 850



### Profil Coverib 1000



## Accessoires



-  Aluminium Naturel épaisseur mm 1 - 1,5\*
-  Aluminium Micro perforé épaisseur mm 1
-  Acier prélaqué - RAL 9002 épaisseur mm 0,6
-  Aluminium prélaqué épaisseur mm 1
-  Cuivre épaisseur mm 0,6 - 0,8
-  Acier prélaqué - RAL 3009 épaisseur mm 0,6

**Ondulit peut réaliser tout type de raccord sur mesure pour la réalisation de couvertures ou bardages de toute forme et complexité.**

La nécessité de s'adapter à toute forme et typologie d'édifice amène Ondulit à concevoir au cas par cas des raccords spécifiques pour toutes les exigences. Ci-après sont illustrés, à titre d'exemple, les accessoires les plus couramment utilisés. Ces éléments peuvent être réalisés différemment.

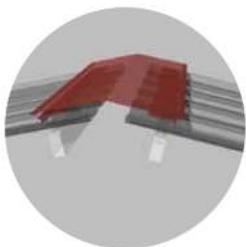
Les accessoires comme les faîtières, bandeaux et raccords sont réalisés dans différents métaux, selon les exigences de la toiture. Ils peuvent être réalisés en aluminium gaufré, en version naturelle ou en aluminium prélaqué.

Les couleurs sont les mêmes que la gamme de couleur des plaques et panneaux, afin de garantir l'intégration des accessoires à la couverture. Les accessoires sont également disponibles en cuivre naturel et en acier prélaqué. Les éléments de raccord standard sont disponibles en développés jusqu'à 1250mm. Les développés les plus utilisés sont de mm 415, 500 et 625.

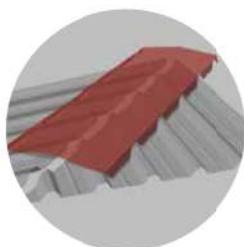
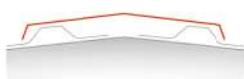
Les faîtières, bandeaux et raccords sont réalisés par presse plieuse ou peuvent être emboutis, prenant la forme des nervures de la couverture sur laquelle ils seront montés.

FAÎTIÈRES

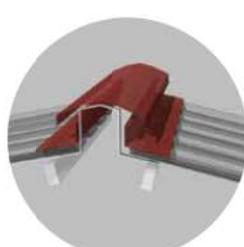
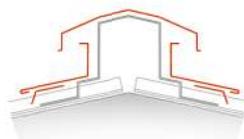
FAÎTIÈRE PLANE 2 PENTES (CP0\*)



ARÊTIER (CS0\*)

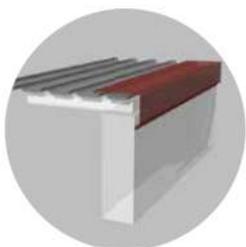
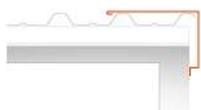


FAÎTIÈRE AÉRÉE (CLAR\*)

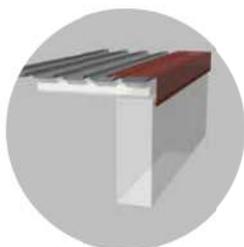
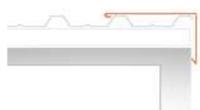


BANDES DE RIVE

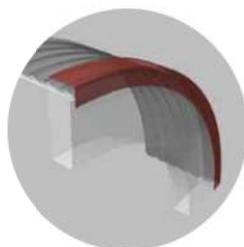
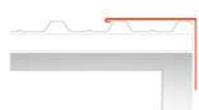
BANDE DE RIVE SIMPLE (BL0\*)



BANDE DE RIVE ANTI GOUTTES (BLG0\*)

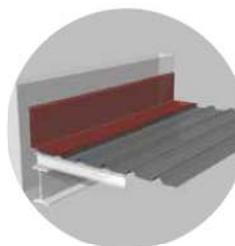


BANDE DE RIVE CNTRÉE (BLC0\*)

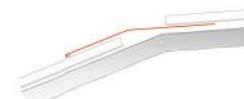


RACCORDS, BANDES DE RIVE

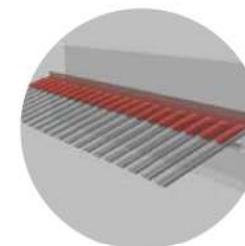
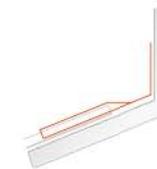
RACCORD LONGITUDINAL MUR / PENTE (SL0\*)



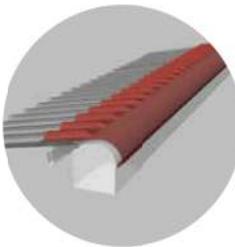
RACCORD 2 PENTES NERVURÉ EMBOUTI (SF0\*)



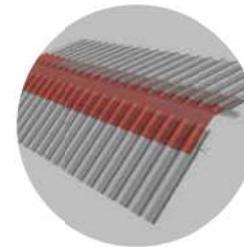
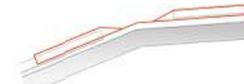
RACCORD NERVURÉ EMBOUTI (BOS\*)



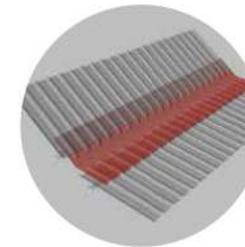
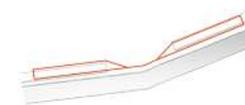
BANDE DE RIVE EMBOUTIE (BOST\*)



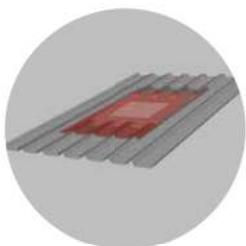
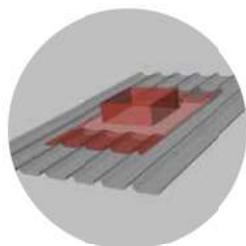
RACCORD 2 PENTES RENVERSÉ EMBOUTI (RFF\*)



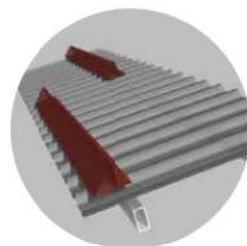
RACCORD 2 PENTES EMBOUTI (RRF\*)



## RACCORDS SPÉCIAUX, DISPOSITIFS ARRÊT NEIGE

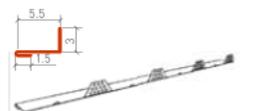
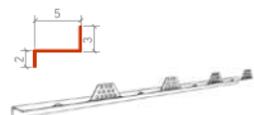
PLAQUE COSTIÈRE NERVURÉE  
(RES\*W)PLAQUE COSTIÈRE NERVURÉE POUR  
ÉLÉMENT CARRÉ (RES\*\*40Q)

DISPOSITIF ARRÊT NEIGE (FN0\*)

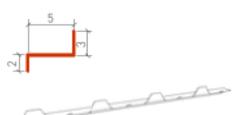
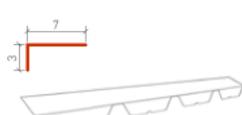


## BANDES ÉCHANCRÉES

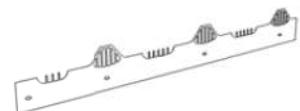
VERSION PERFORÉE (LSF\*)



VERSION PLEINE (LS\*)



VERSION GAUCHE (LICPU\*\*S)



VERSION DROITE (LICPU\*\*D)

## BANDE ÉCHANCRÉE INFÉRIEURE COVERIÙ

## ÉVACUATION DE L'EAU DE PLUIE

Le système d'évacuation de l'eau de pluie par le biais de gouttières, cornières et descentes permet de recueillir la pluie qui tombe sur un édifice et la canaliser vers la terre. Les gouttières, dont la principale fonction est de protéger les façades et les piétons des éclaboussures ne sont plus aujourd'hui seulement un élément fonctionnel mais de véritables éléments décoratifs, finitions du système de couverture.

Les systèmes d'évacuation de l'eau de pluie sont composés de:

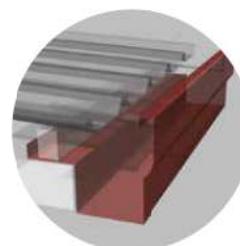
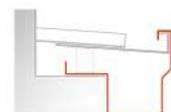
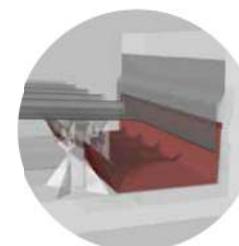
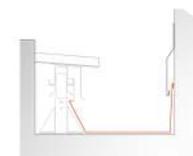
- Gouttière;
- Crochet de support (inférieur et supérieur);
- Accessoires pour gouttière (Fond, jonction, naissance, Trop plein).

Les systèmes de gouttières Ondulit sont projetés selon la norme européenne UNI EN 612:2005 « Gouttières pendantes à ourlet et descentes d'eaux pluviales en métal laminé ». Chaque couverture doit avoir un projet spécifique pour l'étude de l'évacuation des eaux pluviales.

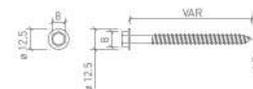
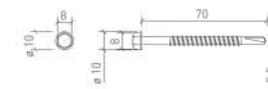
- Ondulit projette le système d'évacuation de l'eau de pluie selon la norme européenne UNI EN12056-3.

La gamme des systèmes de gouttières Ondulit est de huit typologies diverses en fonction de :

- Gouttière interne ou externe à l'édifice;
- Système de gouttière pour Ventilcover ou Plaques;
- Systèmes de gouttières pour panneaux sandwich.

SYSTÈME D'ÉVACUATION EXTERNE,  
SANS CROCHET INFÉRIEURSYSTÈME D'ÉVACUATION EXTERNE,  
AVEC CROCHET INFÉRIEURSYSTÈME D'ÉVACUATION  
INTERNE

## ÉLÉMENTS DE FIXATION

VIS AUTOTARAUEUSE POUR  
BOIS - FER (VXAFLE\*)VIS AUTOPERÇEUSE POUR FER  
(VZAPFTX\*)

CAVALIERS AVEC GARNITURE

ONDULIT (CA1\*) COVERIB (CA2/3\*)







ONDULIT



## Assistance immédiate et gratuite

Nous travaillons chaque jour pour trouver les meilleures solutions adaptées à chaque contexte architectural et environnemental.

### Ondulit est en mesure de fournir



#### Solutions sur mesure

Nous élaborons des solutions personnalisées et adaptées aux exigences de chacun de nos clients.



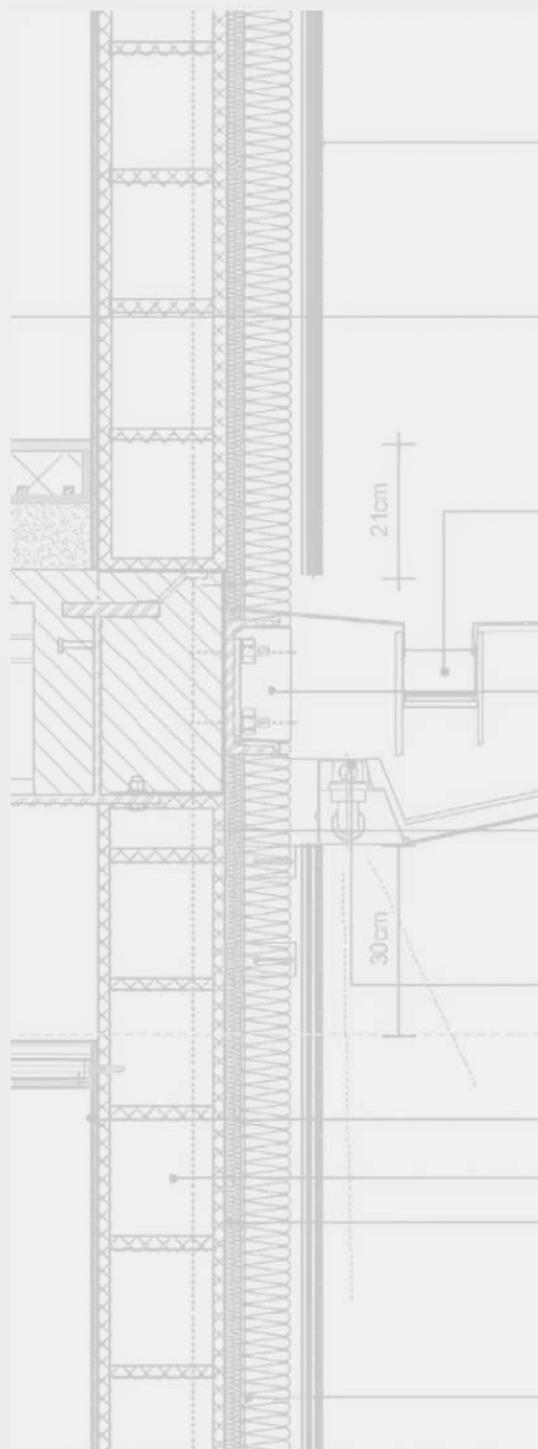
#### Assistance à 360°

Nous nous occupons de tous les aspects techniques et normatifs liés à la réalisation de la couverture.



#### Solutions sur mesure

Notre équipe de techniciens spécialisés sont à votre service



# Des solutions sur mesure pour chaque contexte

ATMOSPHÈRE MARINE  
INFRASTRUCTURES PORTUAIRES  
SLOVÉNIE



ATMOSPHÈRE INDUSTRIELLE  
COMPLEXE INDUSTRIEL  
ITALIE



CLIMAT ÉQUATORIAL  
COMPLEXE HÔTELIER  
CUBA



CLIMAT SUBÉQUATORIAL  
BUREAUX ONG  
KENYA



CLIMAT TEMPÉRÉ  
COMPLEXE INDUSTRIEL  
MAROC



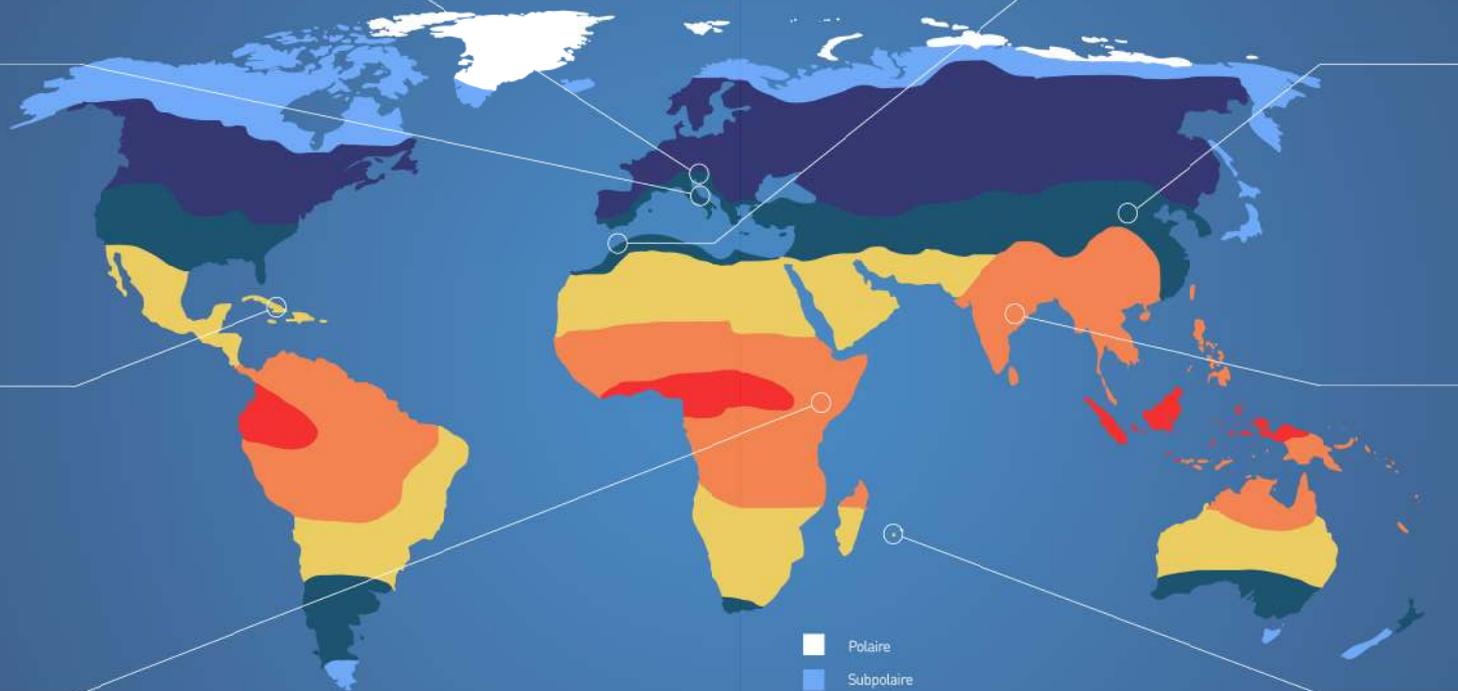
CLIMAT TEMPÉRÉ  
CENTRE COMMERCIAL  
CHINE



CLIMAT SUBÉQUATORIAL  
PISCINE  
INDE



CLIMAT TROPICAL  
BÂTIMENTS RÉSIDUELS  
RÉUNION



- Polaire
- Subpolaire
- Continental
- Tempéré
- Tropical
- Subéquatorial
- Équatorial

# Complexe hôtelier

CUBA



## ZONE CLIMATIQUE

Équatoriale

## LIEU

Cuba, Varadero

## DATA

2019

## ENVIRONNEMENT

Marin

## SURFACE

m<sup>2</sup> 16.500

## PRODUIT

Coverib 850 mm 0,5

## COULEUR

Aluminium naturel

# Logements

LA RÉUNION

**ZONE CLIMATIQUE**

Tropicale

**ENVIRONNEMENT**

Marin

**LIEU**

Réunion, La Possession

**DATE**

2017 - 2019

**SURFACE**m<sup>2</sup> 1.800**PRODUIT**

Ondulit Z mm 0,6

**COULEUR**Aluminium naturel  
Cuivre

# Centre commercial

CHINE

**ZONE CLIMATIQUE**

Tempérée

**LIEU**

Chine, Lanzhou

**DATE**

2016

**ENVIRONNEMENT**

Urbain

**SURFACE**m<sup>2</sup> 29.800**PRODUIT**

Coverib 850 mm 0,6

**COULEUR**

Gris aluminium RAL 7023

## Edifice Industriel

ACCORD PHOENIX, L'AQUILA



## ZONE CLIMATIQUE

Tempérée

## ENVIRONNEMENT

Industriel

## LIEU

Italia, L'Aquila

## DATE

2018

## SURFACE

m<sup>2</sup> 16.000

## PRODUIT

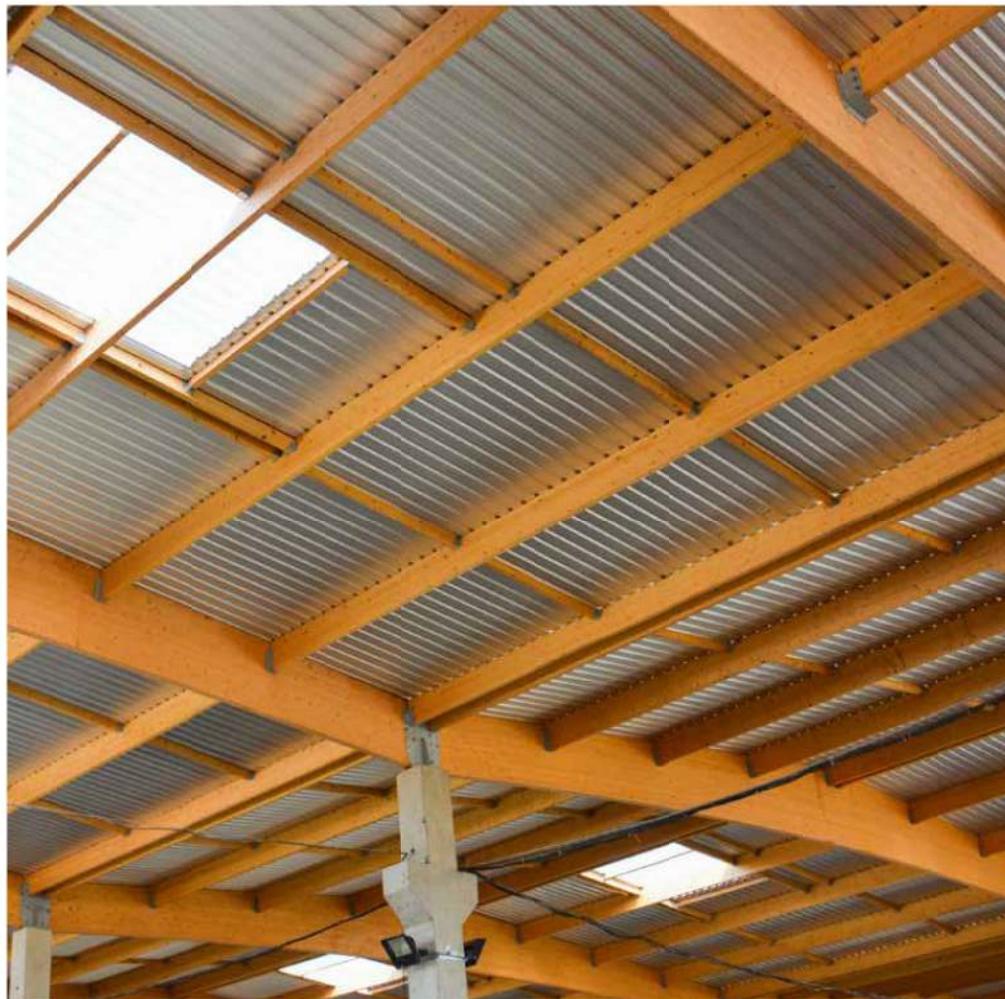
Système Ventilcover

## COULEUR

Aluminium naturel

# Complexe industriel

MAROC

**ZONE CLIMATIQUE**

Tempérée

**ENVIRONNEMENT**

Marin

**LIEU**

Maroc, Ténara

**DATE**

2013

**SURFACE**m<sup>2</sup> 27.000**PRODUIT**Coverib 850 mm 0,6  
Ondulii mm 0,5**COULEUR**

Aluminium naturel

## Piscine

INDE



## ZONE CLIMATIQUE

Subéquatorial

## ENVIRONNEMENT

Urbain

## LIEU

India, Kolkata

## DATE

2018

## SURFACE

m<sup>2</sup> 1000

## PRODUIT

Coverib 850 mm 0,5

## COULEUR

Vert de gris

Gris clair RAL 9002

# Infrastructures portuaires

SLOVÉNIE

**ZONE CLIMATIQUE**

Tempérée

**ENVIRONNEMENT**

Marin

**LIEU**

Slovénie, Koper

**DATA**

1980-2020

**SURFACE**m<sup>2</sup> 250.000**PRODUIT**

Coverib 850 mm 0,5 / 0,8

**COULEUR**

Aluminium naturel

## Siège social du One Acre Fund

KENYA



## ZONE CLIMATIQUE

Subéquatorial

## ENVIRONNEMENT

Agricole

## LIEU

Kenya, Kakamega

## DATE

2016

## SURFACE

m<sup>2</sup> 2.500

## PRODUIT

Onduli: mm 0,5

## COULEUR

Gris aluminium RAL 7023

ONDULIT



## CERTIFICATIONS DES TÔLES À PROTECTION MULTICOUCHE

Tôles d'acier multicouches conformes à Norme Européenne UNI EN 14782 - Annexe A

CERTIFICATS D'APTITUDE TECHNIQUE DU SYSTÈME:

AVIS TECHNIQUE DU CSTB n° n. 5/16 – 2537

APTITUDE TECHNIQUE ITC n° 645/07

MIAMI DADE COUNTY BUILDING NOA NO. 13-1010.10

CHINA MAC Cert. n° 201500856E

### DURABILITÉ

Résistance au brouillard salin:  
4000 heures (ISO 9227)

Résistance à l'humidité:  
3000 heures (EN ISO 6270-1)

Résistance à l'anhydride sulphureux:  
45 cycles (EN ISO 6988)

Résistance au vieillissement accéléré:  
2000 heures (ASTM G155)

### RÉSISTANCE AU FEU

Réaction au feu:  
Classe B-s1, d0  
(UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)  
Classe B (ASTM E84)

Comportement au feu extérieur:  
Classe B Roof T3  
(UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)  
Classe B (ASTM E108)

### CONFORT ACOUSTIQUE

Abaissement sonore moyen:  
28 dB (UNI EN ISO 10140-2:2010)

Pouvoir d'atténuation sonore du bruit  
général par la pluie battante:  
Certificat ISTEUIL 1302-3:  
Jusqu'à 8,41 fois celui d'une tôle en  
aluminium  
52,3 dB (UNI EN ISO 140-18)

### CONFORT THERMIQUE

Indice de Réflectance Solaire  
(Solar Reflectance Index SRI):  
(ASTM E1980-11)

COULEURS CLAIRES > 65%  
Aluminium naturel (N) 107%  
Aluminium blanc RAL 9002 (W) 73,0%

COULEURS FONCÉES > 30%  
Aluminium couleur:  
Gris Ardoise RAL 7012 (D) 34,3%;  
Gris RAL 7023 (GR) 42,6%;  
Bleu (B) 37,3 %;  
Vert Moyen (VM) 35,6%;  
Rouge Oxyde RAL 3009 (S) 33,4%;  
Rouge (R) 35,2%;  
Cuivre (C) 54,9%.

Transmission Thermique en été:  
1,07 W/m2K (ISO 6946)

### RÉSISTANCE MÉCANIQUE

Résistance aux Impacts:  
Bille en acier de 0,5kg, Diam. 50mm, hauteur  
de chute 2,5m, énergie d'impact 1,25 daNm  
Aucun dommage  
(ITC-CNR NORM.)

Résistance à la traction:  
58.312 psi (ASTM E8-11)

## CERTIFICATIONS D'ENTREPRISE

SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ ISO 9001  
CERTIFICAT BUREAU VERITAS N° IT 244368

SYSTÈME DE GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL ISO 45001  
CERTIFICAT BUREAU VERITAS N° IT293075

SYSTÈME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ISO 14001  
CERTIFICAT BUREAU VERITAS N° IT269494/UK



PROTECTION  
MULTICOUCHE ONDULIT



RÉSISTANT À LA  
CORROSION



SILENCIEUX SOUS LA  
PLUIE OU LA GRÊLE



THERMIQUEMENT  
CONFORTABLE



FAIBLE EXPANSION  
THERMIQUE



HAUTE RÉSISTANCE  
MÉCANIQUE



POIDS SPÉCIFIQUE  
RÉDUIT



DURABILITÉ  
ENVIRONNEMENTALE



COMPORTEMENT  
STATIQUE CERTIFIÉ



POLYVALENT ET  
PERSONNALISABLE



TRANSMISSION  
THERMIQUE RÉDUITE



RÉFLECTANCE SOLAIRE  
ÉLEVÉE



COMPORTEMENT  
AU FEU B ROOF T3



RÉACTION AU FEU



MARQUAGE  
CE EN 14782:2006



SUPPORTS À HAUTEUR  
RÉGLABLE



VITESSE D'INSTALLATION  
ÉLEVÉE



HAUTE ÉTANCHÉITÉ SANS  
TROUS DE FIXATION

**DIRECTION GÉNÉRALE  
ET SIÈGE SOCIAL**

I - 00153 Roma  
95/E Via Portuense  
Tel. +39 0658330880  
Fax +39 065812977

e-mail [info@ondulit.it](mailto:info@ondulit.it)

**BUREAU COMMERCIAL  
MIAMI**

Ondulit USA Inc.  
8353 SW 124  
Street Suite 208 A  
Miami - Florida - 33165  
Tel. +1 7863347984

e-mail [usa@ondulit.com](mailto:usa@ondulit.com)

[ONDULIT.COM/FR](http://ONDULIT.COM/FR)

Les informations contenues dans ce catalogue doivent être considérées comme de simples éléments d'orientation et ne peuvent donc engager la responsabilité de la Société Ondulit Italiana spa qui se réserve le droit d'apporter à ses produits, à tout moment et sans préavis, les modifications et améliorations techniques jugées nécessaires.