

Paraplac, réfection sur plaques ondulées en fibres-ciment

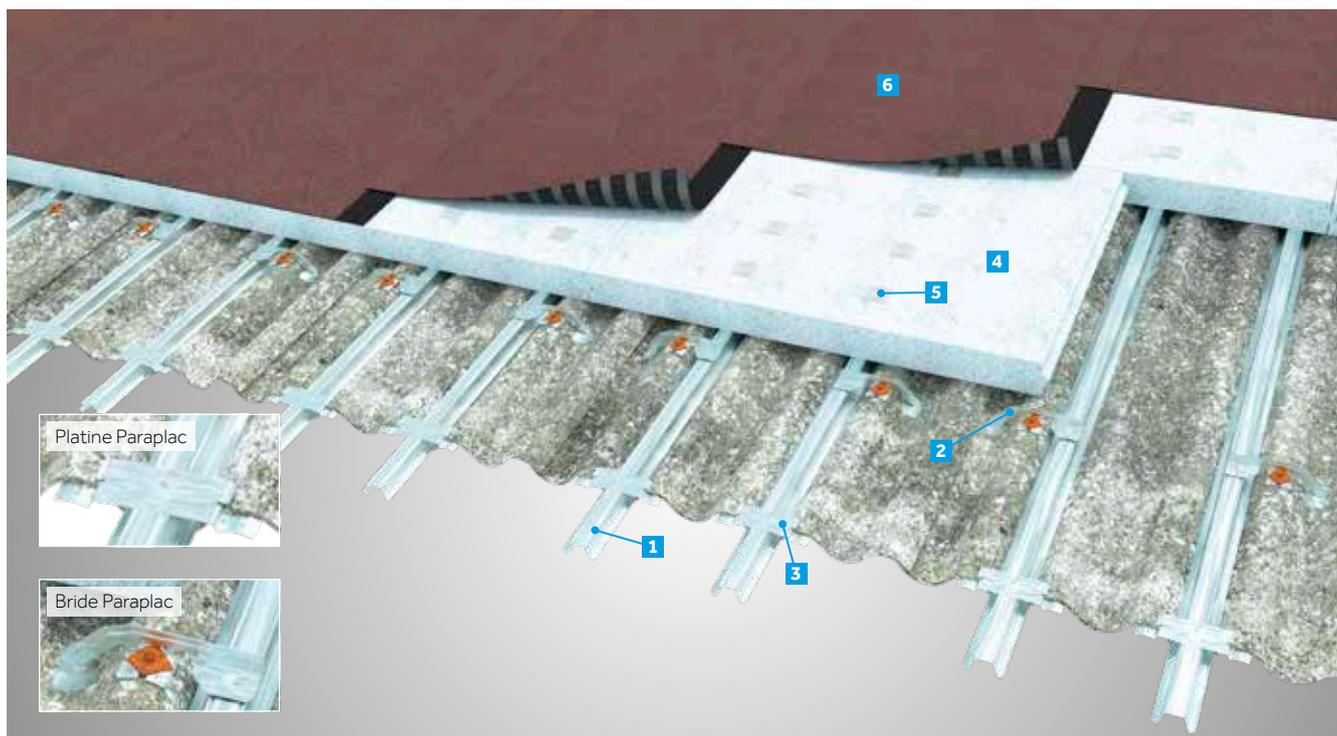


BMI **Siplast**

Procédé de réfection des anciennes couvertures en plaques ondulées de fibres-ciment (avec ou sans amiante) avec apport d'un revêtement d'étanchéité sur isolant thermique.
Descriptif des parties courantes et relevés.

siplast.fr

Le procédé Paraplac®



DÉFINITION ET DESTINATION

Procédé de réfection d'anciennes couvertures en plaques ondulées de fibres-ciment (ou amiante-ciment) maintenues en place, avec apport d'un système isolation + étanchéité.

Adapté aux anciennes couvertures en plaques ondulées normalisées de fibres-ciment de 5 ou 6 ondes et de profil 177 x 51 mm.

Convient aux bâtiments fermés, à faible ou moyenne hygrométrie, situés en France métropolitaine sous climat de plaine (altitude inférieure à 900 m).

DESCRIPTION

Le procédé Paraplac se compose dans l'ordre de pose de :

► **une ossature métallique rapportée (env. 2,25 kg/m²) constituée de :**

- 1** Profils Paraplac déposés dans les creux d'onde.
- 2** Brides Paraplac qui, accrochées aux fixations existantes en périphérie de toiture, bloquent le mouvement des profils.
- 3** Platines Paraplac qui viennent prendre en peigne les bouts de plaques ondulées. Leur forme particulière leur permet de se maintenir sans avoir à percer les plaques ondulées.

► **un lit de panneaux isolants thermiques plans 4** en polystyrène expansé de 20 kg/m³ (soit 1,2 kg/m² pour 60 mm d'épaisseur) fixés au profil Paraplac par des fixations mécaniques 5 à pointe foret traditionnelles (cf DTU 43.3) sans percement des plaques.

► **un revêtement d'étanchéité auto-adhésif semi-indépendant 6 monocouche Adesolo ou bicouche Adepar** en bitume élastomère SBS autoprotégé par paillettes ou granulés minéraux colorés.

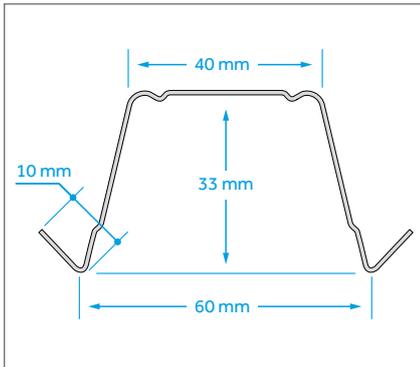
Nota : le Cahier des Charges de Pose Paraplac propose d'autres variantes d'associations d'isolants et de revêtements tel que le Monarplan FM.

LES AVANTAGES-CLÉ DU PROCÉDÉ PARAPLAC

Peu perturbant : pas d'interruption de l'activité dans les locaux sous-jacents pendant les travaux. • **Sain :** ni nettoyage, ni percement des plaques qui génèrent des poussières amiantées. • **Économique :** pas de déchets amiantés à éliminer (plan de retrait, mise en décharge classée). • **Sûr :** l'ossature rapportée renforce mécaniquement la toiture et sécurise la circulation pendant les travaux et pour les interventions ultérieures de maintenance (R > 1 600 joules). • **Durable :** bénéficie de la pérennité d'une étanchéité éprouvée en bitume élastomère-SBS. • **Validé :** examiné favorablement par Alpha Contrôle. • **Adaptable :** multiples variantes (isolant : laine minérale, PIR ; membranes : bitume SBS, PVC-P) • **Résistant au feu :** Classement Broof(t3) sur PSE avec Adepar JS + Paradiene 30.1 FE GS (consulter Siplast)

COMPOSANTS

Profil Paraplac



Il a une géométrie spécialement étudiée pour se placer dans les creux d'onde de la plaque.

Composition :

- ▶ en acier de nuance C320
- ▶ protégé par galvanisation Z275
- ▶ épaisseur nominale : 75/100e mm
- ▶ poids au ml : 780 g
- ▶ forme empilable (recouvrement sans éclisse)

Conditionnement :

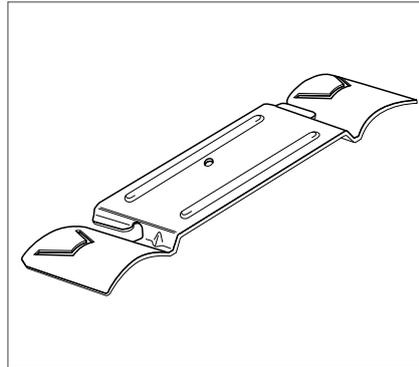
- ▶ livrés par paquet de 10 profils de longueur 3 m

ISOLANT THERMIQUE

Les isolants admissibles bénéficient d'un Document Technique d'Application validant leur emploi en support de revêtement d'étanchéité apparent sur élément porteur en tôles d'acier nervurées. Ils sont en panneaux plans de polystyrène expansé de 20 kg/m³ et de dimensions 1,74 x 1,20 m par 60 mm d'épaisseur minimale.

Nota : les panneaux en laine minérale (nue ou soudable) ou en polyisocyanurate sont également admis (consulter le CCP Paraplac).

Platine Paraplac



Elle est de forme spécifiquement adaptée pour prendre en peigne le bord des plaques ondulées normalisées de 177 x 51 mm (brevet Siplast).

Composition :

- ▶ en acier de nuance C320
- ▶ protégée par galvanisation Z275
- ▶ épaisseur nominale : 15/10e mm
- ▶ dimension en plan : 225 x 60 mm
- ▶ poids d'une platine : 170 g

Conditionnement :

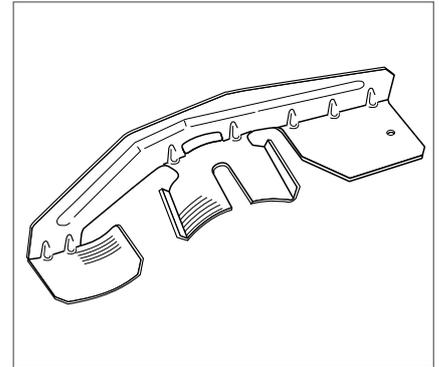
- ▶ livrées par cartons de 50 unités (avec vis de fixation)

VIS DE FIXATION ET PLAQUETTE DE RÉPARTITION ASSOCIÉES

Les panneaux isolants sont fixés aux Profils Paraplac avec des fixations de Ø 4,8 mm à pointe foret (capacité de perçage de 1,5 mm), associées à des plaquettes de répartition conformes au DTU 43.3.

Nota : ces articles ne sont pas fournis par Siplast.

Bride Paraplac



Elle est destinée à s'accrocher sur les fixations existantes des plaques (onde 177 x 51 mm) et bloquer les profils (brevet Siplast).

Composition :

- ▶ en acier de nuance C320
- ▶ protégée par galvanisation Z275
- ▶ épaisseur nominale : 15/10e mm
- ▶ dimension hors-tout : 200 x 60 x 50 mm
- ▶ poids d'une bride : 160 g

Conditionnement :

- ▶ livrées par carton de 50 unités (avec vis de fixation)

Mise en œuvre

Attention : les indications ci-après ne prétendent pas être exhaustives et ne sauraient dispenser l'homme de l'Art d'une connaissance complète des documents de référence (DTU, normes, réglementation, etc.) résultant de la consultation de leur texte intégral.

PRINCIPAUX DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- **DTU 40.31** : Couverture en plaques ondulées en amiante-ciment
- **DTU 40.37 (NF P 34-303)** : Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment
- **DTU 43.3 (NF P 84-206)** : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- **NF P 06-001** : Base de calcul des constructions – charges d'exploitation des bâtiments
- **DTU P 06-002** : Règles NV65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes
- **DTU P 06-006** : Règles N84 et ses modificatifs - Action de la neige sur les constructions

■ **Documents Techniques d'Application et Cahiers des Charges de Pose** des panneaux isolants thermiques supports de l'étanchéité

■ **Avis Techniques, Documents Techniques d'Application et Cahiers des Charges de Pose** des produits et procédés Siplast, dont CCP Paraplac

HYGIÈNE - SÉCURITÉ

■ Précaution concernant les produits contenant de l'amiante : comme pour tous travaux en contact avec ces produits, la mise en œuvre du procédé Paraplac relève des dispositions du code du travail (Article R4412-145 et suivant), et notamment de la sous-section 4 «Dispositions particulières aux activités et interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres» d'amiante. Ces dispositions conduisent à une évaluation préalable du risque, une déclaration du mode opératoire auprès des organismes mentionnés et une formation des salariés intervenant sur la toiture (cf. documentation de l'INRS et de l'OPPBTP et site de la FFB). A noter que la

mise en œuvre du procédé Paraplac a fait l'objet de mesures d'empoussièremement. Ces résultats sont à disposition des entreprises pour la constitution de leur dossier (consulter Siplast).

■ Précaution concernant les travaux en hauteur et les couvertures en matériaux fragiles : comme pour tous travaux sur plaques ondulées en fibres-ciment, il convient de respecter les dispositions applicables aux travaux en hauteur (R4534-35 du Code du Travail) et à l'accès sur les couvertures en matériaux fragiles (cf. R4534-88 et Recommandation des fiches de sécurité de l'OPPBTP). Des dispositifs de protection des personnes (occupants et personnel de l'entreprise) et des biens matériels seront prévus en tenant compte des conditions du chantier et consignés dans le plan de prévention retenu par l'entrepreneur et le maître d'ouvrage (information du personnel, filet à maille fine, bâchage en sous-face de toiture, platelage, échafaudage périphérique, condamnation de locaux, etc.).

PARTIE COURANTE



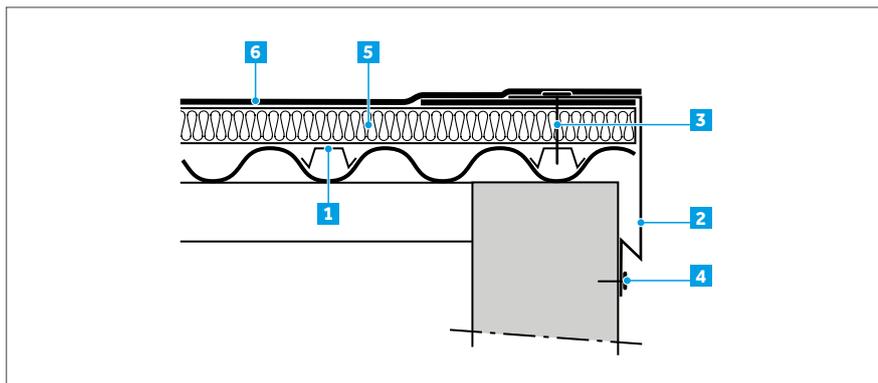
POINTS SINGULIERS

Les points singuliers doivent faire l'objet d'une étude particulière dépendant de la configuration du chantier et des souhaits du maître d'ouvrage : création de noues, de relevés d'étanchéité ou de chemin de circulation ; occultation ou conservation des zones éclairantes, vérification des EEP, etc. Les bandes métalliques, costières, tôles

de liaison etc. sont en tôle d'acier galvanisé (épaisseur $\geq 0,75$ mm) conformes au DTU 43.3 ayant reçu un revêtement de protection contre la corrosion adapté à leur exposition (vapeur acide, atmosphère marine, etc.) selon recommandation du fabricant. Elles sont fixées par des vis de $\varnothing 4,8$ mm, directement dans l'ossature métallique en profils Paraplast ou la structure en veillant à ne pas percer les plaques. Les raccorde-

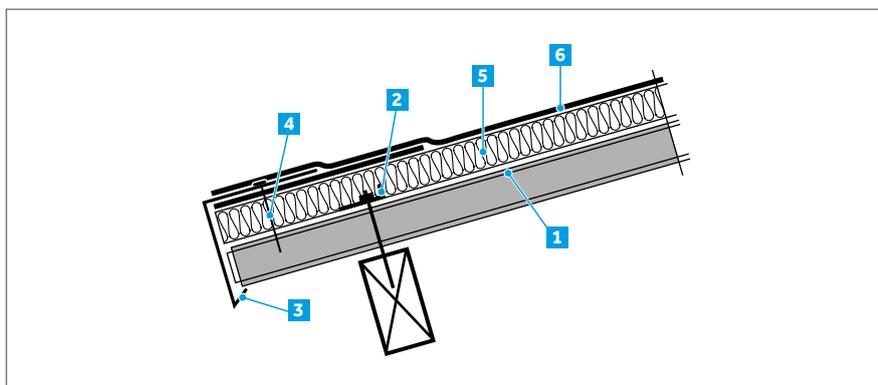
ments de l'étanchéité sont à traiter en respectant les dispositions du DTU 43.3 (NF P 84-206). La continuité de l'étanchéité est réalisée conformément au document de référence du revêtement d'étanchéité (Avis Technique ou Document Technique d'Application du CSTB ou Cahier des Charges de Pose Siplast).

Rive



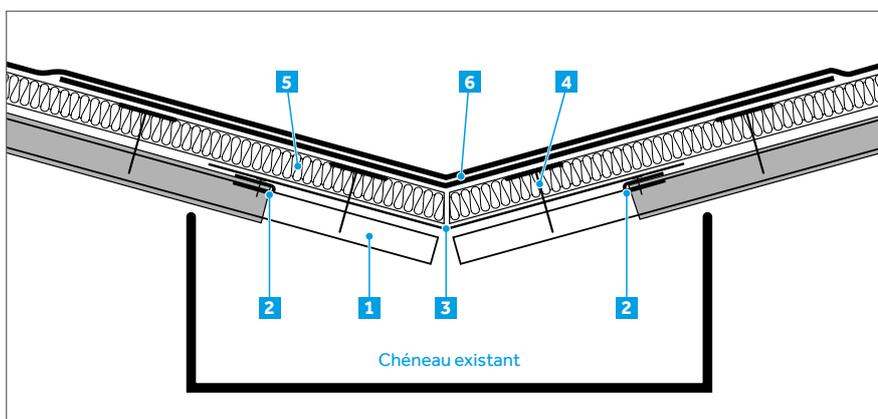
- 1 Profil Paraplast en creux d'onde
- 2 Bande métallique (cf DTU 43.3)
- 3 Fixation de la bande métallique au droit des profils Paraplast (tous les 33 cm)
- 4 Fixation de la retombée sur la paroi verticale (tous les 33 cm)
- 5 Isolant thermique
- 6 Revêtement d'étanchéité

Égout



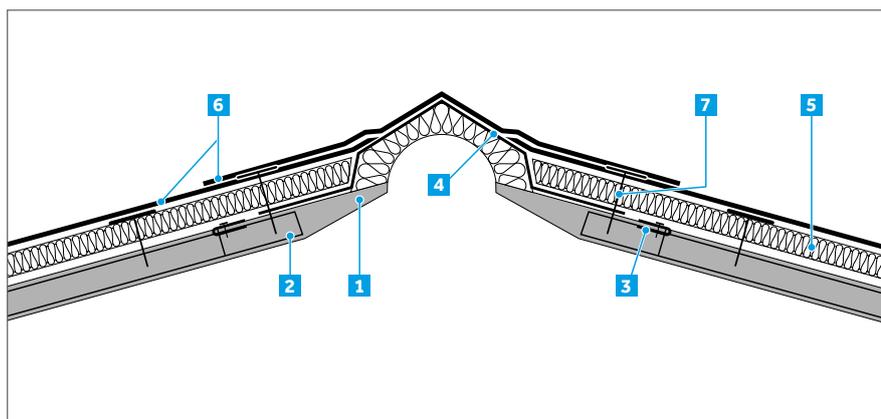
- 1 Profil Paraplast en creux d'onde
- 2 Bride Paraplast (bloque le profil)
- 3 Bande métallique (cf DTU 43.3)
- 4 Fixation de la bande métallique au droit de tous les profils Paraplast
- 5 Isolant thermique
- 6 Revêtement d'étanchéité

Noue



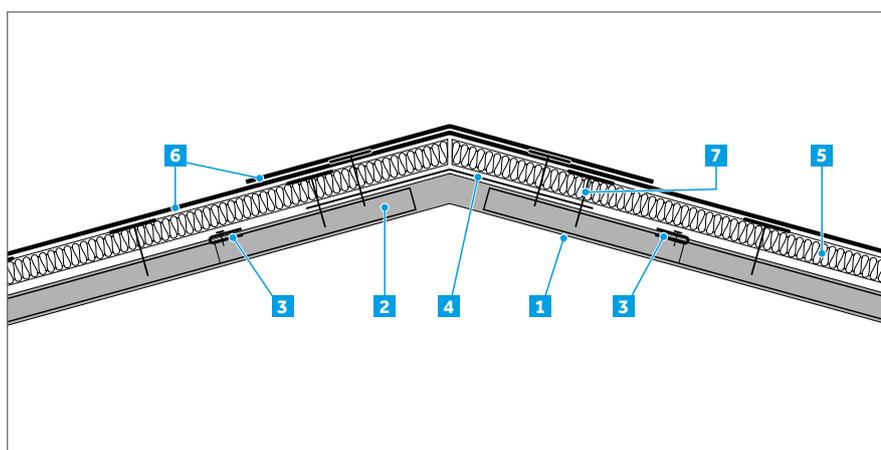
- 1 Profil Paraplast prolongé jusqu'à l'axe de la noue centrale
- 2 Platine (ou bride) Paraplast
- 3 Tôle plane pliée de liaison (cf DTU 43.3) fixée à tous les profils Paraplast
- 4 Fixation de la bande métallique au droit de tous les profils Paraplast
- 5 Isolant thermique
- 6 Revêtement d'étanchéité avec renfort de noue (cas des monocouches) ou sans (cas des bicouches)

Faîtage charnière



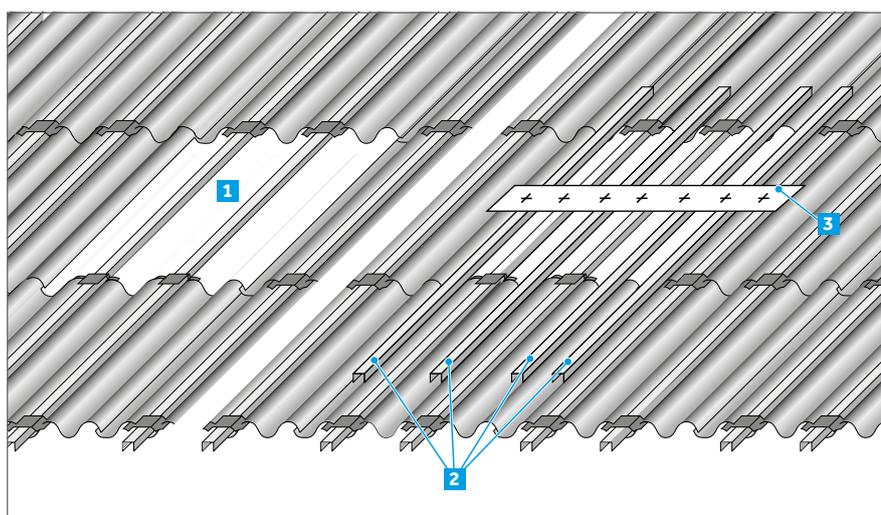
- 1 Élément de faîtage charnière en fibres-ciment
- 2 Profil Paraplac remonté au plus haut du faîtage
- 3 Platine ou bride Paraplac fixée à l'élément de faîtage
- 4 Capot métallique fixé à tous les profils Paraplac protégeant l'isolant thermique souple
- 5 Isolant thermique
- 6 Revêtement d'étanchéité
- 7 Fixation en tête des lés d'étanchéité (pour les pentes > 20 %)

Faîtage angulaire



- 1 Élément de faîtage charnière en fibres-ciment
- 2 Profil Paraplac remonté au plus haut du faîtage
- 3 Platine ou bride Paraplac fixée sur élément de faîtage
- 4 Tôle plane pliée de liaison (cf. DTU 43.3) fixée par vis de couture à tous les profils Paraplac
- 5 Isolant thermique
- 6 Revêtement d'étanchéité
- 7 Fixation en tête du revêtement d'étanchéité (pour les pentes > 20 %) à chaque profil Paraplac

Éclairants



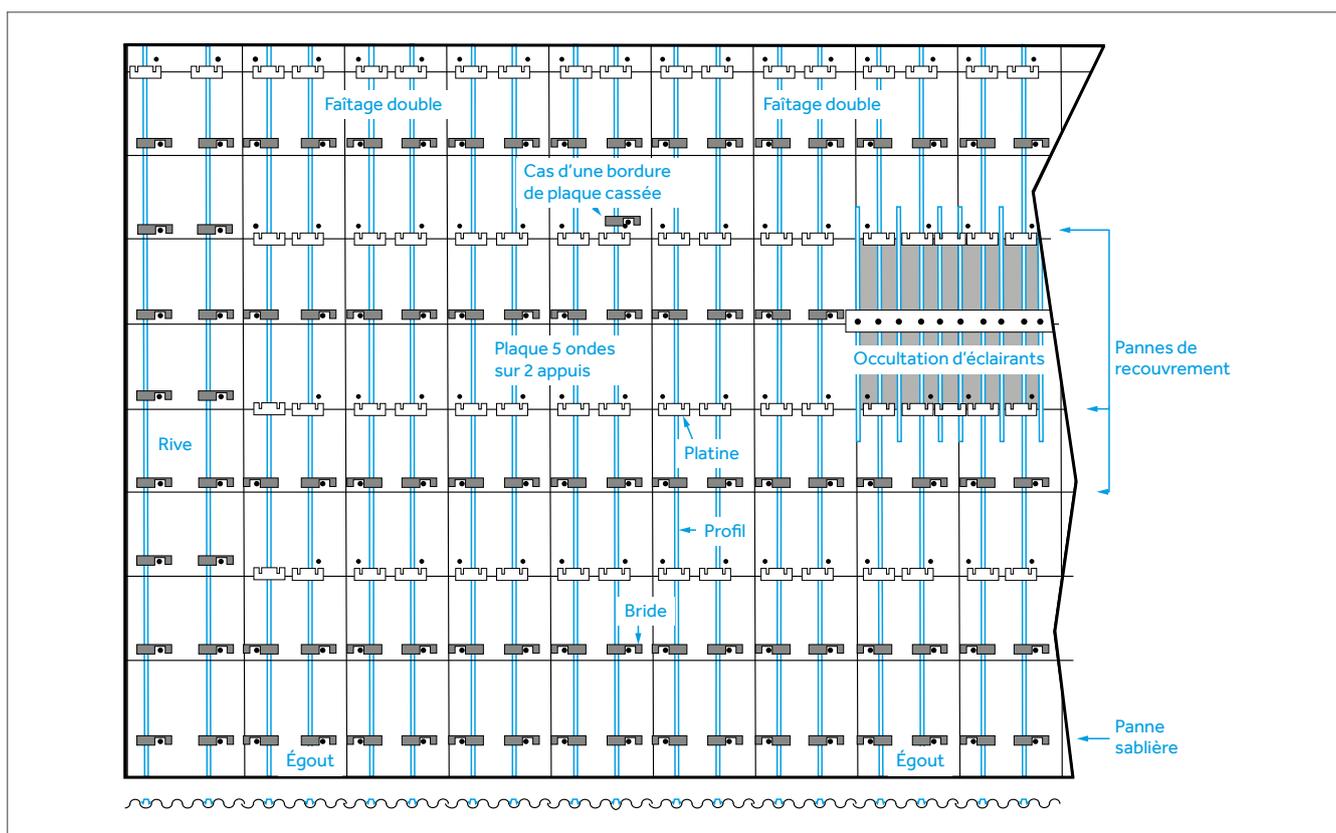
Les zones éclairantes peuvent être occultées ou conservées.

- Cas des zones éclairantes conservées : des costières, façonnées aux dimensions de la zone, sont fixées aux profils Paraplac, et servent de support à des relevés d'étanchéité.

- Cas des plaques éclairantes occultées : un renforcement de l'ossature est réalisé selon le principe ci-contre :

- 1 la plaque éclairante est conservée
- 2 4 profils Paraplac supplémentaires sont posés à chaque creux d'onde
- 3 une bande métallique plane de liaison de 10 cm de largeur est fixée à chaque profil Paraplac.

CONSUMMATION



Sur couverture existante, en plaques de 5 ondes reposant sur 2 appuis, d'un bâtiment fermé d'élanement courant de hauteur ≤ 10 m, en zone 1 ou 2 de vent site exposé (selon Règle NV65), les brides et platines sont réparties selon le plan ci-dessus (angle

de bâtiment). Les profils Paraplac doivent être disposés de telle manière que leurs recouvrements s'effectuent au droit des pannes (sécurité contre les chutes en cas de cassure d'une plaque).

DESCRIPTIF-TYPE

Réfection de la couverture existante en plaques ondulées de fibres-ciment normalisées de 117 x 51 mm maintenues en place, par mise en œuvre du procédé Paraplac comprenant en partie courante :

- ▶ Une ossature métallique rapportée, composée d'éléments de profil Paraplac régulièrement répartis en creux d'onde et fixés au moyen de platines Paraplac ou de brides Paraplac conformément au Cahier des Charges de Pose du procédé, sans percement des plaques existantes.
- ▶ Un lit de panneaux isolants thermiques plans en ... fixés mécaniquement à l'ossature en profil Paraplac.
- ▶ Un revêtement d'étanchéité auto-protégé en bitume-SBS ... visé par le Cahier des Charges de Pose du procédé Paraplac.
- ▶ La mise en œuvre en partie courante et aux points singuliers sera conforme au Cahier des Charges de Pose du procédé Paraplac.

Consommations indicatives pour plusieurs bâtiments courants avec plaques de cinq ondes

	Toiture ≤ 300 m ²	Toiture > 300 m ² (1)
Profil Paraplac	3 ml/m ² (2)	2,85 ml/m ² (2)
Platine Paraplac	0,6 U/m ² (3)	0,5 U/m ² (3)
Bride Paraplac	2 U/m ² (3)	1,7 U/m ² (3)
Vis + Plaquette Paraplac	6,65 U/m ² (2)	6,65 U/m ² (2)

(1) Ces quantités peuvent être réduites de 10 % lorsque les pannes sont écartées de 1,35 m environ.

(2) Prévoir en complément, 2 Profils Paraplac en 3 m ou 4 profils Paraplac en 2 m par éclairant occulté.

(3) Les quantités seront adaptées en fonction du nombre de fixations existantes par plaques.



Icopal SAS

23-25 avenue du Docteur Lannelongue

75014 Paris

Tél. +33 (0)1 40 84 68 00

Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

Filiale du groupe Standard Industries, le groupe BMI est le plus grand fabricant de solutions de couverture et d'étanchéité en Europe. Avec 128 sites de production et des activités en Europe, dans certaines régions d'Asie et en Afrique du Sud, la société possède plus de 165 ans d'expérience. Plus de 9 500 employés proposent aux clients des marques bien établies comme Braas, Monier, Icopal, Bramac, Cobert, Coverland, Klöber, Monarflex, Redland, Siplast, Vedag, Villas, Wierer et Wolfin. Le siège du groupe BMI est basé à Londres.

Pour en savoir plus : www.bmigroup.com.