

# **GRECA PCA 80/12mm**

-  
**Plaques nervurés en polycarbonate alvéolaire**

---

## **CAHIER TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE**

---

**TOLPLEX**  
**9, Bd Général de Gaulle**  
**B.P. 43**  
**06341 LA TRINITE Cedex**  
**Tél. : 04.93.54.23.23 - Fax : 04.93.54.21.00**  
**[www.tolplex.fr](http://www.tolplex.fr)**

*Les renseignements repris dans ce Cahier Technique de Mise en Œuvre sont donnés de bonne foi et ne peuvent se substituer aux normes en vigueur.*

*DOCUMENT NON CONTRACTUEL.  
Les descriptions et caractéristiques des produits ne sont données qu'à titre indicatif, celles-ci pouvant être modifiées sans préavis.*

Janvier 2015

GRECA PCA 80/12mm – CAHIER TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE

# **SOMMAIRE**

## **1. DESCRIPTION**

- 1.1. *Matériaux de base*
- 1.2. *Destination*
- 1.3. *Caractéristiques*
  - 1.3.1. *Caractéristiques d'aspect*
  - 1.3.2. *Caractéristiques générales*
  - 1.3.3. *Caractéristiques optiques*
  - 1.3.4. *Caractéristiques chimiques*

## **2. MISE EN ŒUVRE - GENERA LITES**

- 2.1. *Principe*
- 2.2. *Prévention des accidents*
- 2.3. *Protection U.V.*
- 2.4. *Sécurité incendie*
- 2.5. *Stockage*
- 2.6. *Conditions préalables requises pour la pose*
  - 2.6.1. *Conditions générales*
  - 2.6.2. *Conditions particulières aux appuis*
    - 2.6.2.1. *Surfaces d'appui*
    - 2.6.2.2. *Dimensions minimales des supports*
    - 2.6.2.3. *Portées et charges d'utilisation.*
  - 2.6.3. *Outils*
    - 2.6.3.1. *Perçage*
    - 2.6.3.2. *Sciage*
    - 2.6.3.3. *Vissage*
- 2.7. *Pièces spéciales de raccordement*
- 2.8. *Accessoires de fixation*
  - 2.8.1. *Généralités*
  - 2.8.2. *Types de fixation*
    - 2.8.2.1. *Fixations principales*
- 2.9. *Complément d'étanchéité*

## **3. MISE EN ŒUVRE EN COUVERTURE**

- 3.1. *Sens de pose*
  - 3.1.1. *Sens d'avancement horizontal*
  - 3.1.2. *Sens d'avancement vertical*
- 3.2. *Répartition des fixations*
  - 3.2.1. *Fixations principales*
- 3.3. *Recouvrement longitudinal*
- 3.4. *Recouvrement transversal*

## **4. MISE EN ŒUVRE EN BARDAGE**

- 4.1. *Conditions particulières d'emploi*
  - 4.1.1. *Protection extérieure basse*
  - 4.1.2. *Hauteur des parties éclairantes*
- 4.2. *Recouvrement transversal*
- 4.3. *Spécifications particulières*
  - 4.3.1. *Pied de bardage*
  - 4.3.2. *Raccords divers*

## **5. VENTILATION**

## **6. ENTRETIEN**

## **7. RESULTATS EXPERIMENTAUX**

## **8. ZONES CLIMATIQUES**

- 8.1. *Situation exposée*
- 8.2. *Neige et Vent*

## **ANNEXES**

## 1. DESCRIPTION

### 1.1. Matériaux de base

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** sont coextrudées à partir de résine de polycarbonate, la couche externe étant chargée en additifs assurant une excellente protection contre les U.V.

### 1.2. Destination

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** sont destinées à réaliser les parties éclairantes, planes ou cintrées, des couvertures en simple peau.

Elles s'appliquent à tous les bâtiments isolés ou non, à hygrométrie faible ou moyenne à une altitude maximum de 900m, quelle que soit leur destination, dans les conditions d'utilisation définies par le présent Cahier Technique de Mise en Œuvre. Au-delà de 900m, tenir compte des conditions locales d'implantation de l'ouvrage.

### 1.3. Caractéristiques

#### 1.3.1. Caractéristiques d'aspect

Les plaques translucides **GRECA PCA 80/12mm** se présentent sous plusieurs aspects:

- Cristal (Transparent)
- Opale standard

De légères variations de teinte peuvent apparaître entre différentes productions, c'est pourquoi il est conseillé de ne pas scinder les commandes destinées à un même chantier.

#### 1.3.2. Caractéristiques générales

Masse volumique:	1,20 g/cm <sup>3</sup>
Résilience en choc traction:	1500 Kj/m <sup>2</sup>
Module d'élasticité en flexion:	22 000 daN/cm <sup>2</sup>
Coeff. de dilatation à T° ambiante:	6.5 10 <sup>-5</sup> m/m°C
Coeff. de conductivité thermique:	0,20 W/m.K
Point Vicat sous 5 kg:	145°C
Réaction au feu (Euroclasses):	B-s1, d0
Résistance à la grêle	75 m/sec
Température d'utilisation:	-30°C à +130°C
Marqueur/Traçabilité :	Jet d'encre

#### 1.3.3. Caractéristiques optiques

La transmission lumineuse globale des plaques **GRECA PCA 80/12mm** à l'état neuf est de:

- Cristal: 60%,
- Opale: 38%.

### 1.3.4. Caractéristiques chimiques

## RESISTANCE AUX AGENTS CHIMIQUES

AGENT CHIMIQUE	CHANGEMENT
<b>SELS INORGANIQUES</b>	
Chlorure de sodium 10%	sans altération
Nitrate de potassium 10%	sans altération
Bichromate de potassium 10%	jaunissement
Sulfate de sodium 10%	sans altération
Chlorure d'ammonium	sans altération
Carbonate de sodium 10%	sans altération
Bicarbonate de sodium 10%	fissurations superficielles
<b>ACIDES INORGANIQUES</b>	
Acide chlorhydrique 35%	fissurations
Acide chlorhydrique 10%	sans altération
Acide sulfurique 70%	sans altération
Acide sulfurique 30%	sans altération
Acide nitrique 40%	jaunissement
Acide nitrique 10%	jaunissement
Acide fluorhydrique conc.	sans altération
<b>ALCALI</b>	
Hydrate de sodium 1%	sans altération
Hydrate de sodium 10%	léger troublement
Hydrate d'ammonium 10%	noircissement et désintégration
Hydrate de calcium 10%	sans altération
<b>ACIDES ORGANIQUES</b>	
Acide acétique 70%	sans altération
Acide acétique 10%	sans altération
Acide formique 30%	sans altération
Acide lactique 5%	sans altération
Acide oxalique 10%	sans altération
Acide benzoïque 10%	sans altération
Acide oléique 100%	sans altération
<b>HUILES LUBRIFIANTES</b>	
Huile de silicone	sans altération
Huile de paraffine	sans altération
Huile de machine	sans altération
<b>PLASTIFIANTS</b>	
Tricrésylphosphate	léger troublement
Dioclyle adipate	sans altération
Dioclyte phthalate	sans altération
Stéarate de butyle	sans altération
Esters d'acide triméthylque	sans altération
<b>ALCOOLS</b>	
Alcool méthylique	fissurations superficielles
Alcool éthylique 50%	sans altération
Alcool n-butylque	sans altération
Ethylèneglycol	sans altération
<b>DIVERS</b>	
Benzol	dissolution rapide
Toluol	dissolution rapide
Essence Industrielle	jaunissement, opacification et fissurations
Kérosène	sans altération
Fioul	sans altération
n heptane	sans altération
Cyclohexane	sans altération
Méthyl-isobutyl-cétone	troublement et affaissement
Butylacétate	troublement et affaissement
Méthacrylate de méthyle	troublement et affaissement
Acrylonitrile	dissolution rapide
Vinyl-acétate	troublement et affaissement
Styrolène	troublement et affaissement
Ether éthylique (5 °C)	gonflement
Diéthylènetriamine	dissolution lente
Ethylènediamine	dissolution lente
Triéthanolamine	fissurations superficielles
Phénol 5%	jaunissement et opacification
Crésol	sans altération
Formaline	sans altération
Eau oxygénée 10%	léger jaunissement
Salive synthétique (pH = 9)	sans altération
Salive synthétique (pH = 5)	sans altération

Température d'essai = + 23°

Ces caractéristiques sont données de bonne foi, suivant nos tests internes.

Pour d'autres substances ou dans des conditions différentes, des échantillons peuvent être adressés pour des tests suivant nos conditions.

En résumé **GRECA PCA 80/12mm** possède une bonne tenue aux acides et aux bases. Il faut éviter le contact avec les solvants.

En outre, **GRECA PCA 80/12mm** résiste à l'air salin. Les mousses, lichens, moisissures, micro-organismes, rongeurs sont sans action dégradante.

## 2. MISE EN ŒUVRE - GENERALITES

### 2.1. Principe

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** seront posées conformément aux conditions prévues par les normes et réglementations en vigueur du pays de destination.

En couverture, les nervures ou ondulations seront toujours posées suivant la ligne de la plus grande pente.

Les parties éclairantes dont la base est située à moins de 2m d'un plancher, doivent être protégées par un dispositif pour éviter leur éventuelle détérioration par chocs.

Pour des raisons de dilatation, de retrait, de manutention, la longueur des plaques ne sera jamais supérieure à 7m.

### 2.2. Prévention des accidents

La mise en œuvre des plaques **GRECA PCA 80/12mm** impose le respect des règles de sécurité applicables pour l'accès sur les couvertures en matériaux légers.

En particulier des dispositifs de répartition de charges prenant appui au droit des pannes doivent être systématiquement utilisés à la pose ou pour l'entretien afin de ne pas prendre directement appui sur les plaques.

Il y a lieu de se référer aux documents officiels définissant les règles de sécurité pour les travaux sur toiture en matériaux plastiques inhérentes aux pays de destination.

Dans le cas de pose en bardage ou en couverture accessible, les plaques **GRECA PCA 80/12mm** 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.

### 2.3. Protection U.V.

Du fait d'une co-extrusion une face, la face de la plaque **GRECA PCA 80/12mm** repérée «**UV PROTECT**» devra toujours être montée avec le marquage lisible normalement depuis l'extérieur du bâtiment.

### 2.4. Sécurité incendie

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** sont utilisables dans les différentes catégories de locaux en respectant les règles éventuelles d'implantation et de dimensionnement prévues par la réglementation en vigueur.

### 2.5. 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 deux palettes sur toiture**
- \* **arrimer les piles en cas de vents violents.**

### 2.6. Conditions préalables requises pour la pose

#### *2.6.1. Conditions générales*

Les pentes minimales sont directement données par l'ossature porteuse.

Elles sont prescrites au paragraphe 3 "Mise en œuvre en couverture" du présent document.

La pose sur ossature béton ou maçonnerie est réalisée sur une ossature métallique secondaire interposée (insert) comme définie par les règles locales en vigueur ainsi que les règles de l'Art de mise en œuvre.

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** ne participent pas à la stabilité générale des bâtiments; celle-ci incombe à l'ouvrage qui les supporte.

Elles ne peuvent pas remplir la fonction de contre-ventement ou d'anti déversement des pannes.

#### *2.6.2. Conditions particulières aux appuis*

##### *2.6.2.1. Surfaces d'appui*

La pose ne peut avoir lieu que si les surfaces d'appui sont planes et parallèles au plan de la couverture ou du bardage en partie courante, continues et sans saillie. Des extensions d'appuis sur pannes peuvent s'avérer nécessaires.

##### *2.6.2.2. Dimensions minimales des supports*

###### **\* Pour les profils acier ouverts ou creux:**

Largeur minimum : 40 mm,  
Epaisseur minimum : 1,5 mm

###### **\* Pour les pannes ou lisses bois:**

Largeur minimum 60 mm  
Hauteur ancrage minimum 40 mm

##### *2.6.2.3 Portées et charges d'utilisation*

Se reporter aux tableaux de portée disponibles sur simple demande.

**Voir tableau en fin du présent document.**

### 2.6.3. Outillage

#### 2.6.3.1. Perçage

Le perçage à l'endroit des fixations s'effectue à l'aide d'un foret à centrer.

En raison du coefficient de dilatation du matériau, le diamètre du trou doit être supérieur de 4 mm au diamètre de la fixation utilisée. Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** doivent être percées en sommet de nervure.

Un ébavurage et un dépolissage doit être réalisé afin d'éliminer les copeaux qui nuiraient à la bonne application des rondelles et joints d'étanchéité.

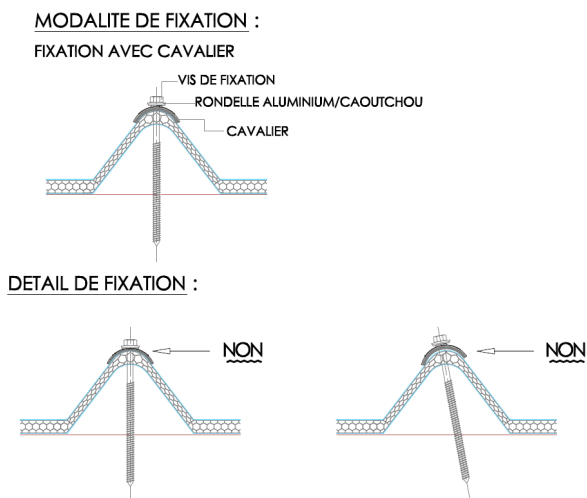
#### 2.6.3.2. Sciage

La découpe des plaques **GRECA PCA 80/12mm** se réalise avec un disque à tronçonner ou une scie à dents fines (5 dents/cm) avec lame à épaisseur maxi de 3,5mm.

#### 2.6.3.3. Vissage

Les vis auto perceuses, auto taraudeuses, tire fond à visser, etc., doivent être posées avec des outils adaptés. Le serrage doit être suffisant pour assurer l'étanchéité du système de fixation et permettre la libre dilatation des plaques. L'utilisation du pisto-clouage ou rivetage est absolument prohibée.

#### EXEMPLES DE SERRAGE :



### 2.7. Pièces spéciales de raccordements

Les faîtières, protections de rives, pénétrations en couverture, etc., seront réalisées au moyen de pièces façonnées métalliques conformes aux normes locales en vigueur et en fonction de la corrosivité du site.

### 2.8. Accessoires de fixations

Non commercialisés par POLYPIÛ-PLAST.

#### 2.8.1. Généralités

Les fixations et accessoires, en tant qu'éléments de couverture ou de bardage, doivent répondre à des caractéristiques minimales de résistance mécanique, d'étanchéité et de durabilité, en conformité avec les prescriptions des normes et des règles de l'Art en vigueur.

Ces caractéristiques minimales concernent :

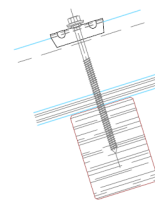
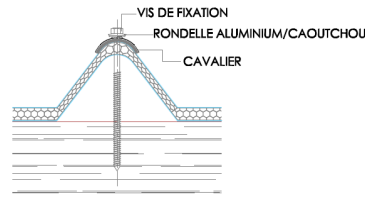
- types, formes et dimensions,
- matériaux et moyens de protection contre la corrosion,
- résistances caractéristiques.

### 2.8.2. Types de fixations

#### 2.8.2.1. Fixations principales

Les types de fixation sont à définir selon les prescriptions du fabricant.

#### EXEMPLE DE FIXATION :

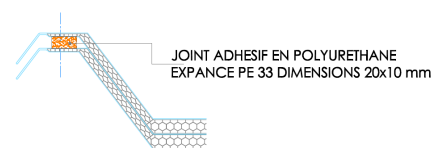


### 2.9. Complément d'étanchéité

Les compléments d'étanchéité transversaux et longitudinaux à utiliser au raccordement des plaques **GRECA PCA 80/12mm** entre elles doivent répondre aux spécifications des normes locales en vigueur, par exemple type bandes préformées 20x10mm en polyéthylène expansé.

Exemple de complément d'étanchéité dans le cas de bâtiment à fort degré hygrométrique (> 60%) :

#### MODALITE DE RECOUVREMENT LONGITUDINAL :



### 3. MISE EN ŒUVRE EN COUVERTURE

#### 3.1. Sens de pose

La pose s'effectue par recouvrement sur rive tant longitudinale que transversale avec les ondes ou nervures parallèles à la ligne de la plus grande pente.

##### 3.1.1. Sens d'avancement horizontal

Sens inverse des vents de pluie dominants.

La plaque à poser vient recouvrir, en rive longitudinale adjacente, la plaque précédemment posée.

##### 3.1.2. Sens d'avancement vertical

De bas en haut.

La rive basse de la plaque supérieure vient recouvrir la rive haute de la plaque inférieure déjà posée.

### 3.2. Répartition des fixations

#### 3.2.1. Fixations principales

**En couverture :** les fixations doivent être munies des accessoires d'étanchéité et de répartition suivants :

- **Rondelles d'étanchéité**
- **Cavaliers en aluminium brut.**

Les fixations principales se font toujours en sommet de toutes les nervures pour la première et dernière panne; les fixations sur les pannes intermédiaires se font sur les nervures latérales et sur les deux nervures centrales.

#### 3.3. Recouvrement longitudinal

Le recouvrement longitudinal se fait toujours de 1 nervure de rive dans le sens opposé des vents de pluie dominants.

#### 3.4. Recouvrement transversal

Le recouvrement transversal s'effectue au droit d'un appui.

La valeur minimale de celui-ci est fonction du type de profil, de la pente et de la zone climatique définie suivant la carte page 7:

Type profil	Recouvrement Transversal (mm)			
	Pente %	Zone 1 Site protégé et normal	Zone 2 Site protégé et normal	Zone 1 & Zone 2 Site exposé Zone 3 tous sites
GrecaPIÙ 80/12mm	7 à 35	200	200	200
	>35	200	200	200

Le tableau ci-dessous définit la nécessité de compléments d'étanchéité, en fonction de la zone, de la pente et du site.

Pente %	Recouv. Mini (mm)	Zone 1 Site protégé & normal	Zone 2 Site protégé & normal	Zone 1 & Zone 2 Site exposé Zone 3 tous sites
7≤P<20	200	C.E.	C.E.	C.E.
20≤P<25	200	C.E.	C.E.	C.E.
20≤P<35	200	-	-	C.E.
P>35	200	-	-	-

### 4. MISE EN ŒUVRE EN BARDAGE

#### 4.1. Conditions particulières d'emploi

##### 4.1.1. Protection extérieure basse

Les parties éclairantes dont la base est située à moins de 1,50 m du sol, doivent être protégées par un dispositif pour éviter leur éventuelle détérioration par chocs.

#### 4.1.2. Longueur des parties éclairantes

La surface et la répartition des parties éclairantes seront limitées par les normes et législations locales en vigueur

#### 4.2. Recouvrement transversal

Le recouvrement transversal sera au minimum de 20cm. Il tiendra compte du sens des vents de pluie dominants en cas de pose en bardage horizontal.

#### 4.3. Spécifications particulières

##### 4.3.1. Pied de bardage

Les plaques ne doivent pas reposer sur le sol. Des précautions seront prises pour permettre l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter leur pénétration à l'intérieur.

Les débords libres en extrémité de plaque seront de 200 mm maximum et de 100 mm minimum en recouvrement sur le muret d'allège.

##### 4.3.2. Raccords divers

Les angles rentrants et sortants, les couronnements d'acrotère, les bavettes hautes et basses sont exécutées en pièces façonnées métalliques conformément aux règles de l'Art.

### 5. VENTILATION

Les dispositions générales de ventilation applicables aux constructions sont à respecter.

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** étant des plaques simple peau, des condensations passagères peuvent apparaître suivant les conditions climatiques et hygrométriques.

### 6. 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 **GRECA PCA 80/12mm** peut s'effectuer avec de l'eau froide sous faible pression.

Il faut veiller au maintien en bon état des ventilations du bâtiment. En cas d'ajout de produit de nettoyage ou antimousse, ceux-ci devront être compatibles chimiquement avec les plaques **GRECAPIÙ 80/12mm**. Ne pas utiliser d'abrasifs.

### 7. RESULTATS EXPERIMENTAUX

**Rapport d'essais 1200 Joules:** n. 0009\DC\EVA\14\_5

**Procès verbal de classement européen de réaction au feu – Bs1d0:** CSI/0160/07/RF

#### **Garantie**

Les plaques **GRECA PCA 80/12mm** bénéficient d'une garantie décennale.



## 8. ZONES CLIMATIQUES

### 8.1 Situation exposée

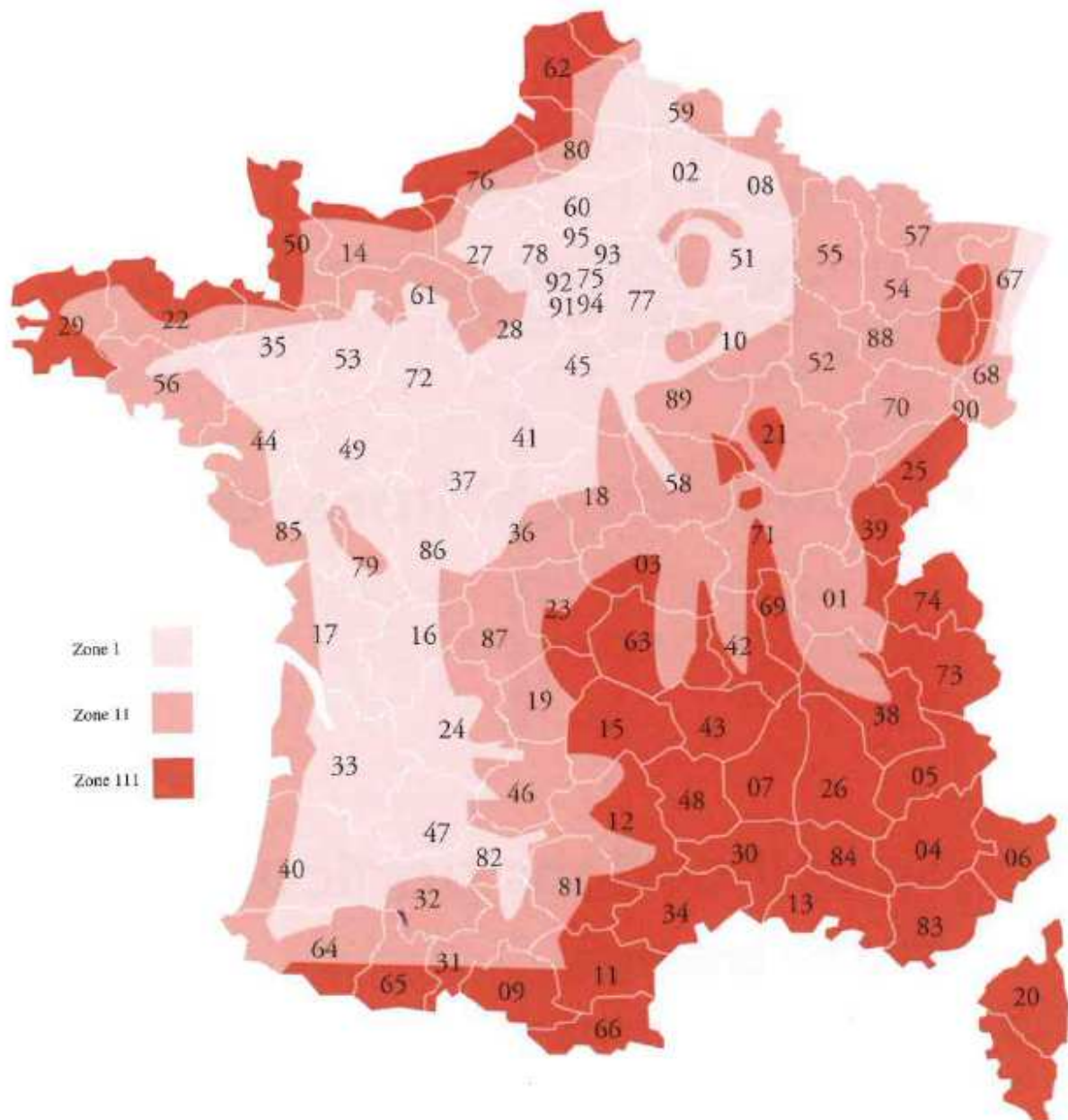
**Au voisinage de la mer:** le littoral sur une profondeur d'environ 5km, le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites, les estuaires ou baies encaissées et profondément découpées dans les terres.

**A l'intérieur du pays:** les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées et certains cols.

### 8.2. NEIGE ET VENT

Se reporter aux règles locales en vigueur. Les standards suivants donnent les moyens de calculer les charges de neige et de vent.  
France (DTU-NV65)

Eurocodes :  
Neige : EN 1991-1-3  
Vent : EN 1991-1-4



# ANNEXES

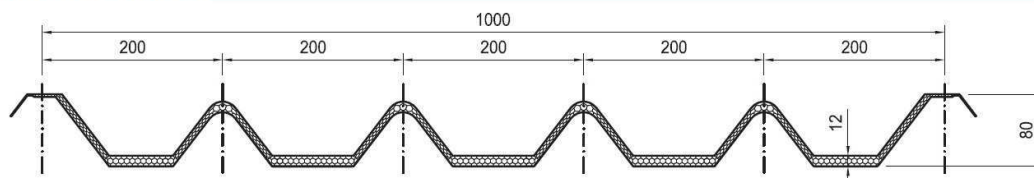
## FICHE TECHNIQUE

FICHE TECHNIQUE 57

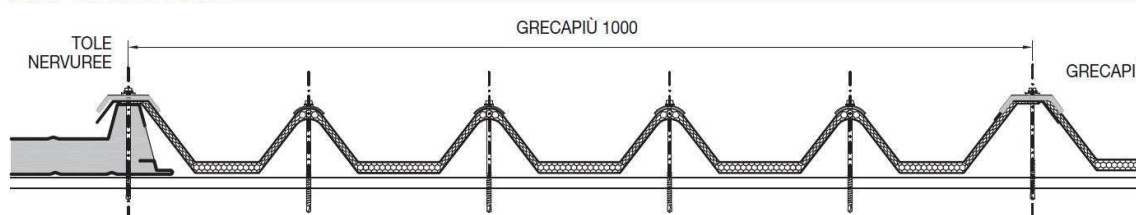
Octobre '09

# GRECA PCA 80/12 NID D'ABEILLE

## SECTION PLAQUE



## APPLICATION



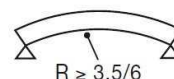
## DETAIL TECHNIQUES

Réalisation de couvertures planes et cintrées (R3500 et R 6000) avec plaques nervurées extrudées en polycarbonate alvéolaire pas 1000 mm, structure en nid d'abeille, protégée UV sur la face extérieure. Caractéristiques de la nervure:

- Nervures latérales H. 80 mm pour application avec tout panneau sandwich
- Nervures centrales H. 70 mm avec partie arrondie dans la fixation pour permettre un meilleur écoulement de l'eau.
- Pas de nervuration 200 mm.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

• EPAISSEUR	12 mm (STRUCTURE EN NID D'ABEILLE)	
• LONGUEUR PLAQUE	1000 ± 5 mm	
• LONGUEURS PLAQUES	LONGUEURS SUR MESURE DISPONIBLES	
• COULEUR	NEUTRE A FINITION SATIN ET OPALIN	
• OBTURATION AUX EXTREMITES	THERMOSOUDEGE	
• DONNEES TECHNIQUES PLAQUES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NORMALES ET TRAITES ANTI-UV SUR LA FACE EXTERIEURE</li> <li>• CLASSEMENT AU FEU B s1 d0</li> </ul>	
• PROPRIETE D'ISOLATION THERMIQUE	U = 2,30 W/m <sup>2</sup> K	
• PASSAGE LUMIERE	NEUTRE 60% ± 2 - OPALIN 38% ± 2	
• NOTES D'APPLICATION	PLAQUE PLANE	PLAQUE CINTREE R ~3500/~6000



**tolplex**  
La lumière naturellement



# TABLEAU DE PORTÉE

## GRECA PCA 80/12 et 16 (6 NERVURES) APPLICATION PLANE SUR PLUSIEURS APPUIS

