

# Avis Technique 5/11-2155

Annule et remplace l'Avis Technique 5/07-1975

*Bandeaux saillants à larmier préfabriqués  
dispositifs écartant les eaux pluviales*

Accessoires de toitures  
Roofing  
Dachhdeckung

## Protect relevés

**Titulaire :** Vipremi Lda  
Zona Industrial Rua B  
Casal dos Frades Lote 15  
PT-2435 661 Seiça  
Ourém (Portugal)  
  
Tél. : 00 351 249 544 115  
Fax : 00 351 249 542 549  
Courriel : geral@vipremi.pt  
Internet : www.vipremi.pt

**Usine :** Vipremi Lda  
PT-2435 661 Seiça Ourém

**Distributeur :** Euro Préfa Sarl  
ZA des Richardets  
5 boulevard des Astronautes  
FR-93165 Noisy le Grand Cedex  
(Seine Saint Denis)  
  
Tél. : 33 (0)1 55 85 19 99  
Fax : 33 (01) 55 85 19 98  
Courriel : contact@euro-prefa.com  
Internet : www.euro-prefa.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

### Groupe Spécialisé n° 5

Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le 6 mars 2012



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

**Le Groupe Spécialisé n° 5 « Toitures, Couvertures, Étanchéités » a examiné, le 28 mars 2011, le système de bandeaux saillants préfabriqués à larmier pour gros-œuvre Protect relevés fabriqué par la société Vipremi Lda et commercialisé par la société Euro-Préfa Sarl. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 5/07-1975.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Protect relevés est une gamme de bandeaux saillants préfabriqués en béton, destinée à empêcher les eaux de ruissellements ou de rejaillissement de s'infiltrer derrière les relevés d'étanchéité établis sur reliefs en maçonnerie dans les conditions des normes NF P 10-203 (référence DTU 20.12), NF P 10-202-2 (référence DTU 20.1), NF P 84-204 (référence DTU 43.1) et NF DTU 43.6 P1.

La gamme de bandeaux saillants préfabriqués Protect relevés comprend :

- des éléments droits, des éléments d'angle droit rentrant ou sortant,
- des éléments couronnes.

Elle est destinée pour supports verticaux :

- Aux toitures :
  - non accessibles : inaccessibles, techniques,
  - terrasses jardins, terrasses et toitures végétalisées,
  - accessibles : piétons et séjour, véhicules.
- Aux planchers intérieurs étanchés ;
- Aux murs enterrés revêtus d'un système de drainage vertical et/ou d'un revêtement d'étanchéité titulaire d'un Avis Technique visant favorablement ces emplois.

Les éléments préfabriqués Protect relevés sont de longueur standard 1 m. Ils sont collés et fixés mécaniquement au support à l'aide des produits identifiés au Dossier Technique ; un mastic de calfeutrement complète le système sur la face arrière et les abouts des éléments.

Les bandeaux saillants préfabriqués Protect relevés sont conditionnés sur palettes et livrés sur chantier avec l'ensemble des éléments de fixations et de calfeutrement.

### 1.2 Identification

L'étiquetage des palettes comprend : le nom du fabricant (Vipremi), le nom commercial des éléments et le type de produits, le nombre de pièces, le code du mois de fabrication, le poids de la palette et le nom du destinataire.

Les éléments de fixations et de calfeutrement sont identifiés par leur fabricant.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé par le Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur. Les produits préfabriqués en béton bénéficient du classement conventionnel A1 selon l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié.

La réglementation n'établit pas de disposition particulière à ces éléments de gros-œuvre, qui doivent donc présenter les mêmes caractéristiques que la partie courante :

- de la toiture vis à vis du feu venant de l'extérieur,
- du revêtement de sol intérieur vis à vis du feu venant de l'intérieur.

Ce procédé de bandeaux saillants préfabriqués à larmier en béton satisfait aux exigences vis-à-vis du feu extérieur (art. 5 de l'arrêté du 14 février 2003).

### Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Elle peut être normalement assurée.

Le procédé ne dispose pas de Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

### Données environnementales et sanitaires

Il existe une déclaration environnementale mentionnée au *paragraphe C7* du Dossier Technique. Il est rappelé que cette déclaration environnementale n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

### Résistance mécanique

Elle est considérée comme suffisante pour le domaine d'emploi accepté.

### Accessibilité de la toiture et des planchers intermédiaires

L'emploi de ce système est possible en toitures et terrasses non accessibles, terrasses accessibles aux piétons et au séjour, terrasses jardins, terrasses et toitures végétalisées, et terrasses accessibles aux véhicules.

Dans le cas de planchers intermédiaires, l'emploi de ce système est possible lors d'une accessibilité piétonne et/ou de véhicules.

### Emploi en climat de montagne

Ce procédé peut être employé en partie courante dans les conditions prévues par le chapitre IX de la norme NF P 84-204 : 1994 (référence DTU 43.1), et dans les conditions prévues par le « Guide des toitures-terrasses et toitures avec revêtements d'étanchéité en climat de montagne » (*Cahier du CSTB 2267-2* de septembre 1988).

### Emploi dans les régions ultrapériphériques

Ce procédé d'étanchéité n'est pas revendiqué pour une utilisation dans les départements d'outre-mer (DOM).

### 2.22 Durabilité - entretien

Dans le domaine d'emploi proposé, la durabilité des éléments Protect relevés peut être appréciée comme satisfaisante. La société Euro-Préfa possède une référence reconnue dans ce domaine.

### Entretien

Cf. norme NF P 84-204 (référence DTU 43.1).

### 2.23 Fabrication

Effectuée en usine, la fabrication relève des techniques classiques de la préfabrication d'éléments en béton. Comportant l'autocontrôle nécessaire, elle ne comporte pas de risque particulier touchant la constance de qualité.

### 2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre est faite par la société Euro-Préfa ou par des entreprises de maçonnerie ou d'étanchéité qualifiées instruites par Euro-Préfa.

La société Euro-Préfa apporte son assistance technique sur demande.

## **Conclusions**

### **Appréciation globale**

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. *paragraphe 2.1*) est appréciée favorablement.

### **Validité**

Sept ans, venant à expiration le 31 mars 2018.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 5*  
*Le Président*  
C. DUCHESNE

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe et domaine d'application

#### 1.1 Objet, fonctions

Le bandeau saillant préfabriqué Protect relevés constitue le dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête des relevés d'étanchéité de toitures, de planchers intérieurs et des revêtements d'étanchéité de murs enterrés contre les risques d'infiltration d'eau de pluie ruisselant.

Il est fourni par la société Euro-Préfa et mis en œuvre, collé vissé et joints garnis, par la société Euro-Préfa ou par des entreprises qualifiées et formées, sur ouvrages de maçonnerie (acrotères ou murs et nez de seuils à niveau, souches etc.).

#### 1.2 Domaine d'application

Le bandeau saillant Protect relevés s'utilise sur ouvrages de maçonnerie de type acrotères ou murs émergents, locaux divers, souches et retraits d'étage, selon la norme NF P 10-203-1 avec amendement A2 (référence DTU 20.12), ou en maçonnerie de petits éléments enduits pour constructions de toutes catégories, notamment de locaux habitables, selon la norme NF P 10-202-2 (référence DTU 20.1) étendus aux murs enterrés en béton selon la norme NF P 18-210 (référence DTU 23).

Le bandeau saillant Protect relevés s'utilise en toitures inaccessibles, techniques, accessibles aux piétons et séjour, accessibles aux véhicules légers et lourds, aux toitures jardins, ou terrasses et toitures végétalisées (TTV). Il s'utilise également en cas de planchers intermédiaires étanchés selon la norme NF DTU 43.6 P1-1, lorsque prescrit dans les documents particuliers du marché (DPM).

Il s'utilise en climat de plaine et de montagne.

La cote de niveau « H » est fixée par les documents particuliers du marché (DPM). Elle est définie par la norme NF P 10-203-1/A2 (référence DTU 20.12) pour chaque type d'ouvrage de toiture.

#### Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par la société Euro-Préfa ou par des entreprises de maçonnerie ou d'étanchéité qualifiées instruites. Une formation de durée globale 2 semaines est assurée par Euro-Préfa dans ses locaux, sanctionnée par la délivrance d'une attestation de stage interne de l'entreprise.

Euro-Préfa fournit sur demande une assistance technique au projet et, le cas échéant, un suivi de chantier.

#### Entretien

Dans tous les cas, l'entretien s'inscrit dans les opérations décrites par la norme NF P 84-204-1 (référence DTU 43.1).

## 2. Matériaux

### 2.1 Bandeau

#### 2.11 Désignation commerciale du procédé

Protect relevés

#### 2.12 Principes

La gamme comporte des éléments droits, des éléments d'angle droit rentrant ou sortant, des éléments courbes.

- Éléments droits (figure 1 en fin de Dossier Technique) :

L'élément standard **L50** s'utilise avec relevé autoprotégé.

L'élément standard **L80** s'utilise généralement avec relevé autoprotégé sur isolant, ou protégé en dur sur acrotères et murs enterrés ;

Les éléments standards **L100** à **L240** s'utilisent généralement avec relevé sur isolant et/ou protégé en dur et/ou relevé sur costière en béton.

- Éléments d'angle (figure 2 en fin de Dossier Technique) :

Constitués d'un élément courant et d'un retour d'angle droit longueur variable, rentrant ou sortant.

Les éléments d'angle ne peuvent être utilisés que sur des intersections à angle droit, sur des acrotères verticaux.

- Éléments couronnes (figures 3 et 4) :

Il s'agit d'un élément de type **L80**, appelé **PT** avec la couronne ronde ou **PTRC** avec la couronne carrée, à fixer mécaniquement, formé en élément de couronne circulaire de  $\varnothing$  intérieur standard 150 à 700 mm par pas de 50 mm ; diamètres intérieurs intermédiaires possibles sur demande.

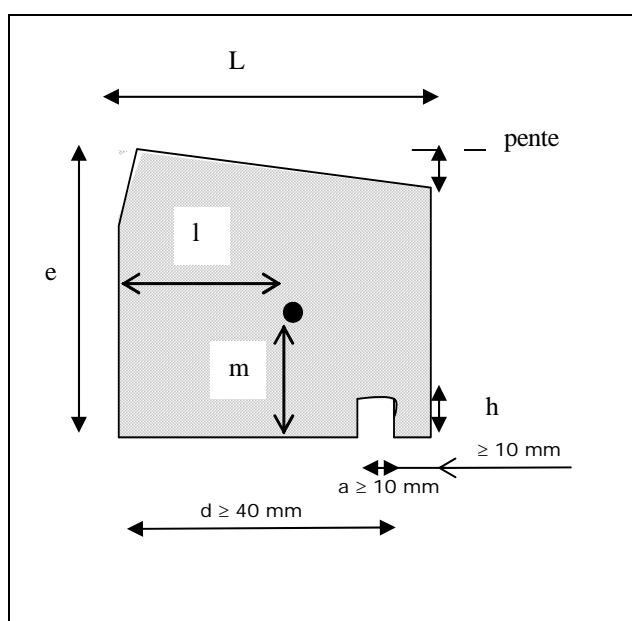
- Constitution :

Béton armé moulé vibré sur table ; selon les dimensions, l'armature, constituée d'un fer filant  $\varnothing$  4,5 mm, est positionnée selon la figure du tableau 1, épaisseur minimale d'enrobage 25 mm (sauf **L50**).

Deux logements pour passage de vis  $\varnothing$  8 mm (et  $\varnothing$  12 mm pour tête de vis) sont réservés sur chaque élément.

Teintes : teinte standard gris. Blanc ou ton pierre sur commande.

### 2.13 Dimensions



• : armature

Figure du tableau 1 – Dimensions

Tableau 1 – Dimensions (mm) pour éléments droits

Largeur L nominale	d	a	e	pente	m	l
	± 2	≥	indicative		± 2	± 2
50	40	10	50	20	25	30
80	70	10	56	20	25	30
100	90	10	70	10	30	55
120	110	10	70	8,3	30	60
160	150	10	70	6,25	30	80
200	190	10	75	7,5	30	40   160
240	230	10	75	6,25	30	40   190

Longueur standard : (1,00 ± 0,01) m.

Rectitude de la face arrière : défaut ≤ 2 mm.

- Chanfreins (figures 5 et 6 en fin de Dossier Technique) :

La face arrière et les abouts (arêtes face supérieure et retour vertical face avant) comportent un chanfrein 8 × 2,5 mm destiné à recevoir le mastic de calfeutrement (§ 2.3).

## 2.14 Masse des bandeaux saillants

La masse (kg) de chaque bandeau saillant, becquets et pour poteaux, est indiquée dans le *tableau 1 bis* ci-dessous :

**Tableau 1 bis – Masse des bandeaux saillants**

Désignation	Taille (cm)	Masse (kg)
Becquet <b>L50</b>	5 × 100	4,2
Becquet <b>L80</b>	8 × 100	7,8
Becquet <b>L100</b>	10 × 100	11
Becquet <b>L120</b>	2 × 100	13
Becquet <b>L160</b>	16 × 100	20
Becquet <b>L200</b>	20 × 100	28
Becquet <b>L240</b>	24 × 100	34
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 15</b>	Ø 15	5
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 20</b>	Ø 20	7
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 25</b> Becquet carré pour poteaux ronds <b>PTRC Ø 25</b>	Ø 25	7,5
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 30</b> Becquet carré pour poteaux ronds <b>PTRC Ø 30</b>	Ø 30	10
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 35</b>	Ø 35	11
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 40</b> Becquet carré pour poteaux ronds <b>PTRC Ø 40</b>	Ø 40	11
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 45</b>	Ø 45	13
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 50</b>	Ø 50	15
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 60</b>	Ø 60	18
Becquet pour poteaux ronds <b>PT Ø 70</b>	Ø 70	21

## 2.2 Fixations

### Fixations mécaniques

- **Vis** à tête bombé large Ø 6 × 60 mm protégées contre la corrosion par bichromatage (pour types **L50** et **L80**).
- **Cheilles** à expansion en laiton (préperçage Ø 8 mm) laiton de qualité MS-58 selon BSS 249 dureté Vickers 55 à 60.
- **Goujons** à expansion forcée par vissage type 8.166 ou 8.260 (pour types **L100** à **L240**).
- Caractéristiques :
  - Acier de limite élastique à 0,2 % 480 N/mm<sup>2</sup> ;
  - Dimensions utilisées :

**Tableau 2a**

Type de l'élément	Diamètre ext.	Ancrage (mm)	Ø Perçage (mm)
M6	8 mm	27	8,16 - 8,31
8.166	8 mm	/	8,26 - 8,31
8.260	8 mm	/	8,40

**Tableau 2b – Résistance de traction sur béton de classe 30 MPa**

Type de l'élément	Valeur de traction (daN)	Charge admissible (daN)
M6	630	210
8.166	500	606
8.260	500	606

Dans le cas de supports particuliers, comme la maçonnerie de béton cellulaire autoclavé, les fixations seront choisies avec la société Vipremi.

En ambiance marine, et en climat de montagne, les cheilles seront choisies avec la société Vipremi en fonction de l'exposition.

## 2.3 Colle et mastic de calfeutrement

Mastic-colle monocomposant à hautes performances, basé sur la technologie « MS Polymères » et selon spécifications du SNJF (cf. § B du Dossier Technique).

## 3. Fabrication, contrôle, marquage

### 3.1 Fabrication des bandeaux

#### Origine des composants

##### Bandeaux

La préfabrication est réalisée dans l'usine de la société Vipremi Lda sise à Ourém (Portugal). Le béton est préparé dans une centrale avec distribution et mélange automatisés des constituants. Les moules sont remplis sur table vibrante automatisée. Le démoulage s'obtient par démontage des moules. La cure se fait en atelier pendant 1 jour et se termine sur palettes stockées hors gel pendant 1 mois au moins.

#### Fourniture sur chantier

Tous les composants sont fournis sur chantier par Euro-Préfa.

### 3.2 Contrôle

La société Vipremi est certifiée EN ISO 9001 : 2008 par le Bureau Veritas Certification.

L'usine a mis en place un Plan Qualité comportant une liste de fournisseurs certifiés ISO 9001, le contrôle des constituants, du malaxage, du moulage, des produits et des conditions de stockage avant expédition. Voir *tableau 3* en fin de Dossier Technique.

La résistance en flexion en trois points est mesurée une fois par an en laboratoire extérieur selon la norme EN 1340.

### 3.3 Marquage et conditionnement

Les bandeaux sont conditionnés sur palettes houssées, en position horizontale.

Les palettes sont identifiées sur housse par : le nom commercial - le nom du producteur - le type de produit - le nombre de pièces - le code du mois de fabrication - le poids de la palette, le destinataire.

#### Accessoires

La société Vipremi fournit dans ses kits les éléments suivants :

- Les éléments de liaison, vis - chevilles et goujons, sont conditionnés en boîtes marquées : nom du fabricant, type et nom du produit, dimensions.
- Le mastic - colle est conditionné en cartouches ou en poches, 25 unités /carton marqué : nom du fabricant, type et nom du produit - label SNJF (ou équivalent) lorsque c'est le cas. 60 cartons/palette.

## 4. Mise en œuvre

### 4.1 Stockage

Le stockage en usine est d'au moins 1 mois à l'abri avant livraison, contrôlé par code. Le stockage de tous les produits sur chantier doit se faire à l'abri et dans des conditions tempérées.

### 4.2 Conditions préalables pour l'acceptation des supports

Le support est un ouvrage de maçonnerie de type :

- En travaux neufs des toitures : acrotère ou costière en béton selon la norme NF P 10-203-1 avec amendement A2 (référence DTU 20.12), ou mur émergent en toiture ;  
ou
- En travaux de réfection des toitures : relief en béton ou en maçonnerie d'éléments pleins ou creux selon la norme NF P 84-208-1 (référence DTU 43.5 P1) ;  
ou
- Mur enterré en béton selon la norme NF EN 206-1 ou en maçonnerie d'éléments pleins enduits selon la norme NF P 10-202-2 (référence DTU 20.1) ;

aux conditions préalables suivantes :

Le parement en béton correspond à la définition du parement courant surfacé selon la norme NF P 18-201 (référence DTU 21). Lorsque les DPM le prévoient, l'épiderme peut être défini par une classification selon la norme FD P 18-503.

- Âge du béton : le béton est âgé d'au moins 28 jours.
- Planéité générale : une règle de 2 m appliquée le long de la ligne repère de pose du bandeau ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10 mm.

- Planéité locale : une règle de 0,2 m appliquée en tout point et en tous sens le long de la ligne repère de pose du bandeau ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3 mm.

Dans le cas d'une mise en place à l'arase supérieure de l'acrotère, les tolérances de rectitude et de planéité ci-dessus s'appliquent également à l'arête supérieure de l'acrotère.

- Désaffleurement : le désaffleurement au droit de joints éventuels ne dépasse pas 3 mm.
- État de surface : l'état de surface doit être celui d'un parement courant de béton surfacé selon la norme NF P 18-201 (référence DTU 21). Il ne doit présenter aucun nid de cailloux.
- Les mesures correctives consistent en un resurfaçage au mortier de résine à charge du gros-œuvre.
- Propreté : la surface doit être propre, débarrassée de laitance, des produits de cure et de décoffrage.
- Cas particulier des souches en toitures : les souches peuvent être construites (notamment pour les travaux de réfections) en éléments creux enduits après enquête préalable de la maçonnerie existante. Dans ce cas, la fixation mécanique est assurée par des chevilles adaptées au support.

#### 4.3 Pose des bandeaux

La pose des bandeaux précède l'intervention de l'entreprise d'étanchéité.

Elle comporte les opérations suivantes, successivement sur des longueurs courantes de 5 m environ :

- Traçage de la cote de niveau « H » ;
- Vérification de la planéité du support ;
- Dépose de la colle en plein sur le support et sur les abouts des éléments de bandeaux (consommation moyenne 70 ml/m) ;
- Pose des bandeaux, en commençant par les angles ;
- Alignement et calage provisoire ;
- Perçage du support, en correspondance des logements ;
- Mise en place des vis et chevilles en fond de trou ;
- Vissage mécanique ;
- Soufflage des logements de têtes de vis et obturation au mastic ;
- Garnissage et lissage des joints chanfreinés entre bandeaux et supports et entre éléments de bandeaux (consommation moyenne 30 ml/m soit au total collage et joint 100 ml/m) à l'aide du mastic (§ 2.3) ;
- Pose du bandeau en dessous des joints de fractionnement ;
- Les joints de dilatation du gros-œuvre sont respectés.

#### Pose en angle

On utilise :

- soit des éléments d'angle,

- soit des éléments droits découpés sur site avec usinage des chanfreins (§ 2.12).

#### 4.4 Contrôle d'exécution

Contrôle visuel par l'opérateur.

#### 4.5 Réparations ponctuelles

Elles sont possibles par remplacement d'éléments.

## B. Résultats expérimentaux

Rapports d'essai en flexion du CTCV <sup>(1)</sup> (Centre Technique de la Céramique et du Verre de Coimbra, au Portugal) du 8 février 2007 : n° 375/07 - becquet de 50 mm, n° 376/07 - becquet de 80 mm, n° 378/07 - becquet de 160 mm, n° 377/07 - becquets de 100 - 120 mm, n° 379/07 - becquet de 200 mm, n° 380/07 - becquet de 240 mm.

Rapport d'essais d'adhérence du mastic-colle « MS Polymères » sur becquet Protect relevés, suivant les spécifications du SNJF pour supports non normalisés, du 6 mars 2008.

## C. Références

### C1. Données Environnementales et Sanitaires <sup>(2)</sup>

Les bandeaux saillants de la société Vipremi font l'objet d'une déclaration environnementale.

Le demandeur déclare que cette déclaration environnementale est individuelle et a fait l'objet d'une autodéclaration.

Cette déclaration environnementale a été établie en décembre 2011 par le CTCV <sup>(1)</sup>, sise rue Coronel Julio Veiga Simão à Coimbra (Portugal) <sup>(3)</sup>. Elle n'a pas fait l'objet d'une vérification par un organisme indépendant ; elle est disponible sur le site [www.europrefa.com](http://www.europrefa.com) ou [www.vipremi.pt](http://www.vipremi.pt).

Les données issues des déclarations environnementales ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

### C2. Références de chantier

Les bandeaux préfabriqués Euro-Préfa sont utilisés en France et en Europe depuis plus de 13 ans. Une liste de 10 ouvrages récents a été fournie, portant sur environ 1 500 ml.

(1) Centro Tecnológico de Ceramica e Vidro.

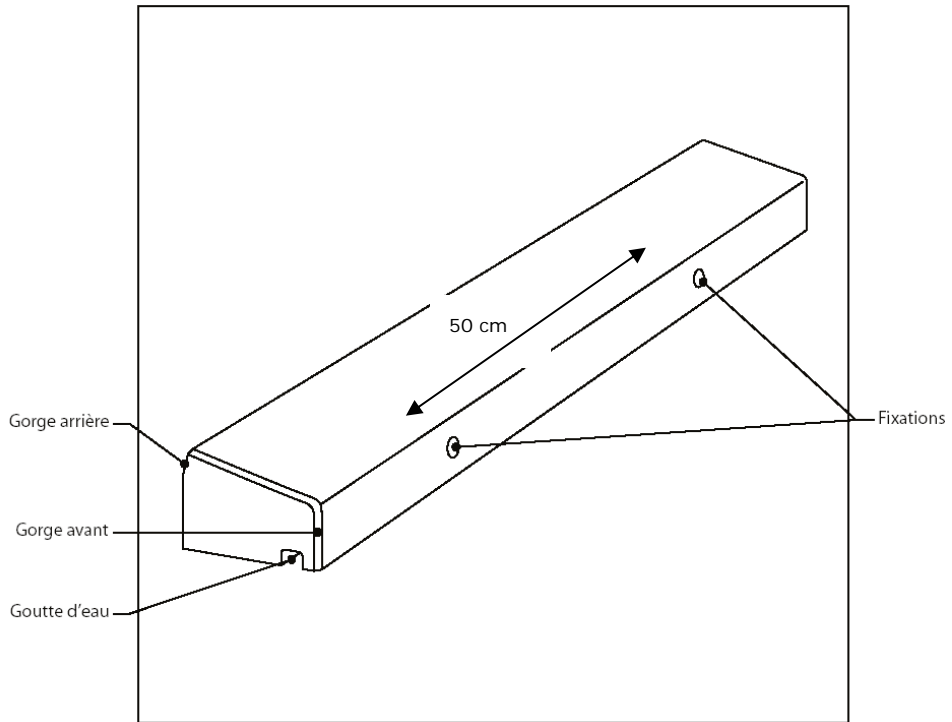
(2) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

(3) Contact : Marisa ALMEIDA, tél. : 351 239 499 200 - fax : 351 239 499 204.

## Tableaux et figures du Dossier Technique

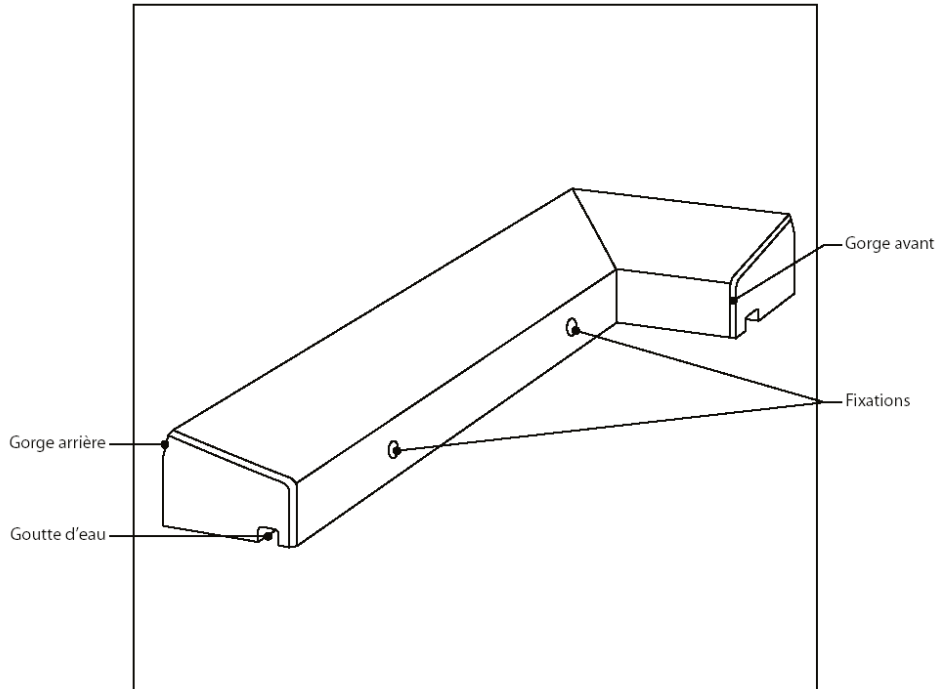
Tableau 3 – Nomenclature de l'autocontrôle des produits en béton

Sur matières premières	Méthode	Fréquence
- granulométrie et pureté des agrégats - ciment - armature - dosage des constituants	fuseau de référence fournisseur certifié fournisseur certifié pesée automatisée centrale automatisée	- Chaque livraison - fiche du fournisseur - Fiche du fournisseur - Chaque livraison - dimensions et fiche du fournisseur - Calibrage périodique (1 mois) - Calibrage périodique (1 mois)
Sur fabrication		
- moules - béton : consistance – température - vibration - durée du malaxage - résistance en compression	contrôle dimensionnel centrale automatisée minuterie centrale automatisée EN 206-1 : 2005 type B	- 2 / mois - Chaque gâchée - Semaine - 1 mois - 3 / an
Sur produits finis		
- aspect – teinte - rectitude d'arêtes - dimensionnel (d - d - m - l ...)	visuelle visuelle fiche produits	- En continu - En continu - 1 x mois
Sur stockage		
- conditions de stockage sur parc - délai avant expédition - résistance en flexion	sur palette en site abrité code couleur palettes trois points	- permanente - 1 / an par laboratoire extérieur CTCV selon norme EN 1340

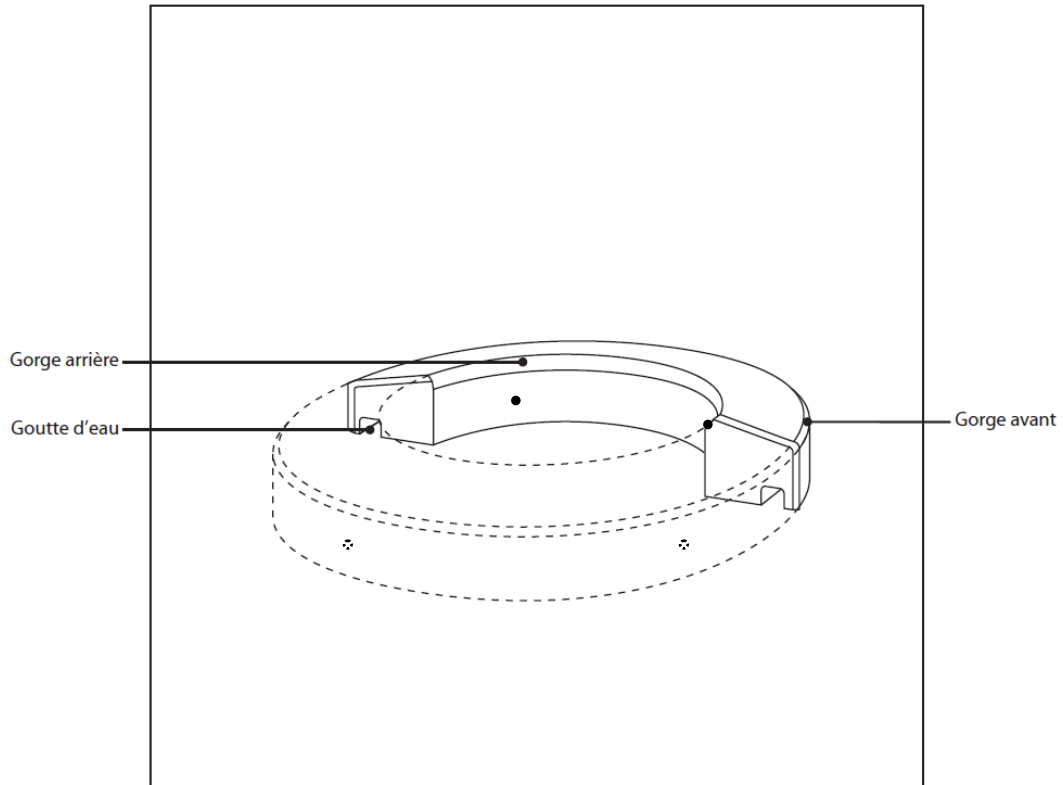


Après découpe éventuelle du becquet, une fixation minimum doit être prévue pour le maintien du becquet

**Figure 1 – Élément droit, vue d'ensemble**

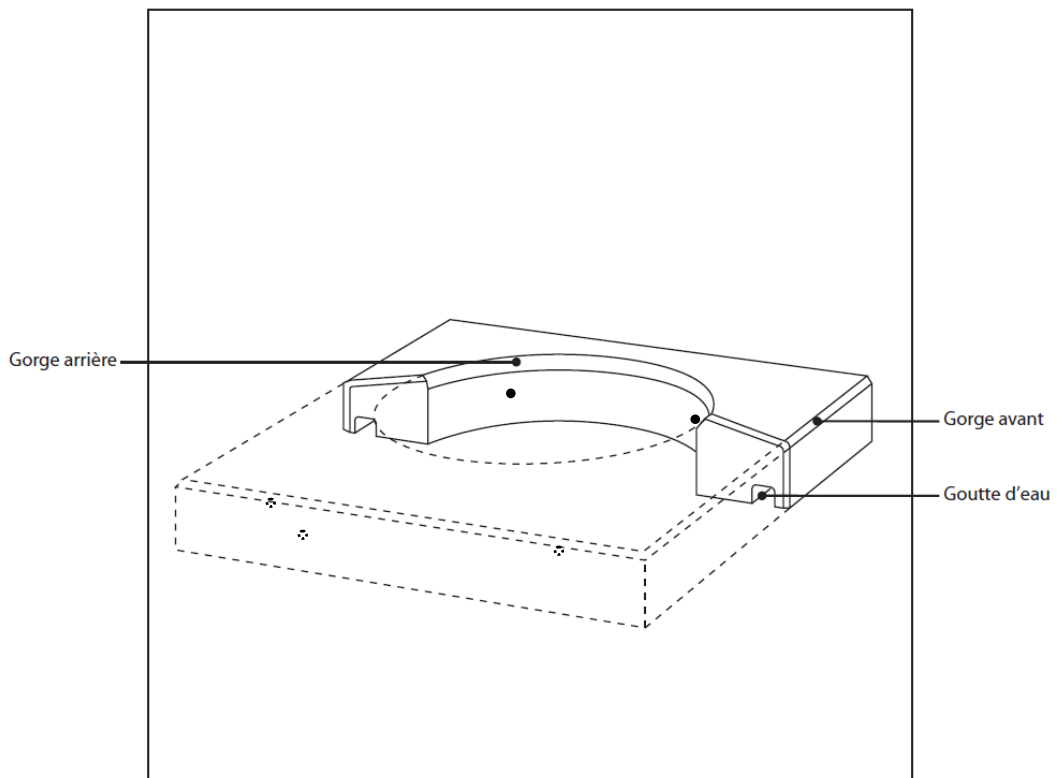


**Figure 2 – Élément d'angle, vue d'ensemble**



Le becquet **PT** est maintenu par collage et fixations mécaniques

*Figure 3 – Élément couronne rond - poteau rond, vue d'ensemble*



Le becquet **PTRC** est maintenu par collage et fixations mécaniques

*Figure 4 – Élément couronne carré - poteau rond, vue d'ensemble*



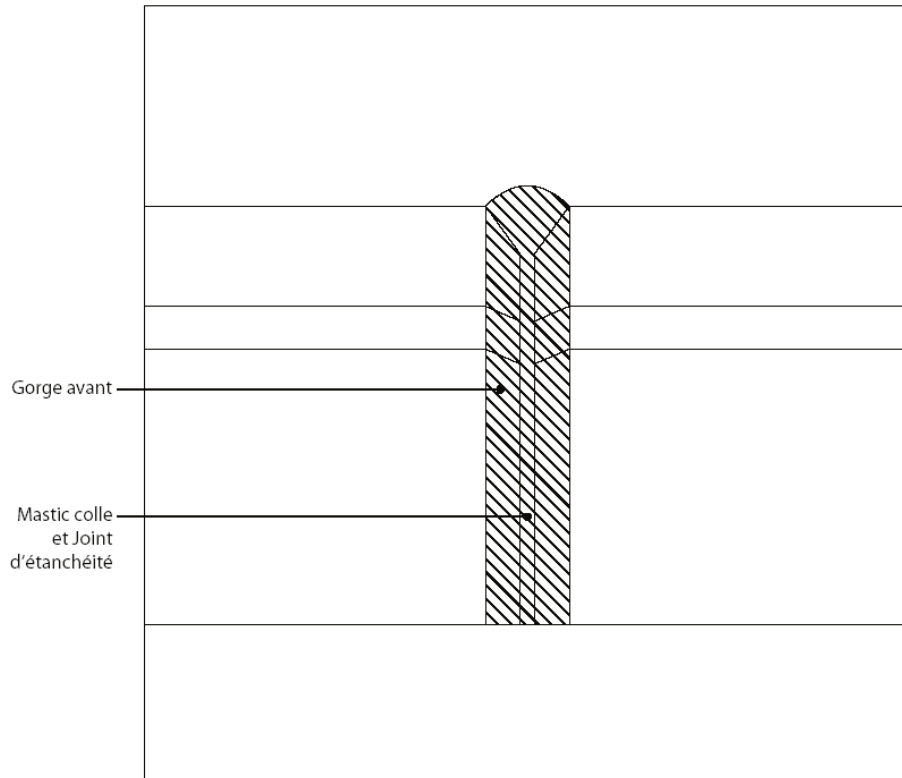


Figure 5 – Becquet, coupe gorge avant

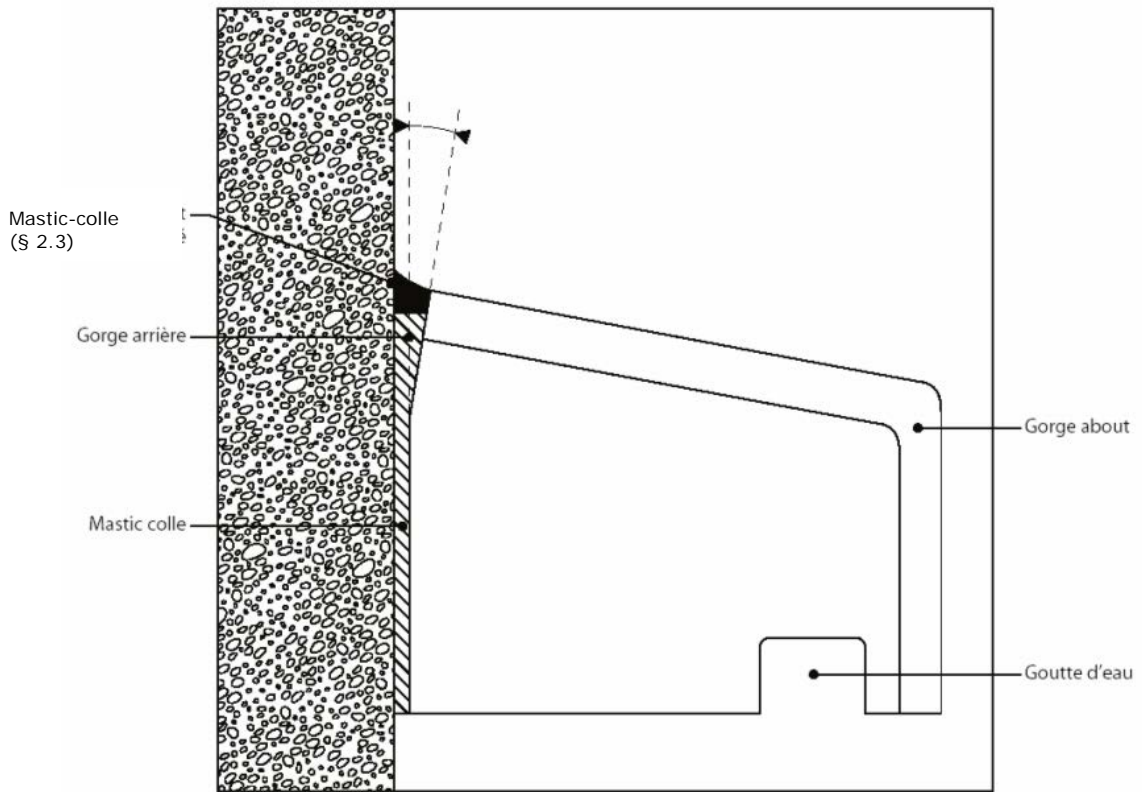


Figure 6 – Becquet, coupe gorge arrière et about