

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
DE DEFINITION ET MISE EN OEUVRE  
DU PROCEDE D'ETANCHEITE POUR**

**PARKINGS  
AVEC COUCHE DE ROULEMENT  
EN BETON BITUMINEUX**

**PROCEDE  
MEPSUPER EB**

EDITION N°8A  
Décembre 2008

---

## **1. PRINCIPE**

---

Le présent Cahier des Clauses Techniques a pour objet de définir la constitution et la mise en œuvre des revêtements d'étanchéité monocouche ou bicouche élastomère pour toitures terrasses de bâtiments à usage de parc de stationnement, accessibles aux véhicules et recevant directement une protection par enrobés bitumineux.

La vitesse est limitée à 30 km/h sur l'ensemble du parc de stationnement.

---

## **2. DOMAINE D'EMPLOI**

---

Le procédé MEPSUPER EB est destiné aux terrasses accessibles :

- aux piétons (circulation, espaces privatifs ou publics),
- aux véhicules légers : véhicules d'une masse maximale en charge  $\leq 35$  kN et dont la charge maximale par essieu est de 20 kN,
- aux véhicules lourds : véhicules d'une masse maximale en charge  $> 35$  kN et dont la charge par essieu est au-delà de 20 kN et jusqu'à 130 kN, à l'exception des parkings recevant une forme de pente isolante.  
On pourra distinguer les véhicules lourds de poids total en charge  $< 200$  kN et ceux dont le poids total en charge est compris entre 200 kN et 390 kN.

Le procédé est applicable sur éléments porteurs en maçonnerie de pente comprise entre 2 et 5 % en travaux neufs et en réfection, en France métropolitaine, en climat de plaine et climat de montagne (altitude supérieure à 900 m).

Pour les terrasses à usages multiples (jardins, piétons, parkings) le revêtement d'étanchéité du procédé MEPSUPER EB pourra être remplacé par le revêtement d'étanchéité du procédé MEPLAZZA 3000 (Avis Technique n° 5/03-1376). Dans le cas des terrasses jardins la pente nulle est admise.

Ce Cahier des Clauses Techniques est rattaché à la normalisation existante, à savoir :

- normes NF P 10-203 référence DTU 20.12 pour les supports en maçonnerie, NF P 84-204 référence DTU 43.1 pour les travaux neufs et NF P 84-208 référence DTU 43.5 pour les travaux de réfection ;
- normes NF P 91-100 et NF P 91-120 pour les Règles relatives pour les parcs de stationnement accessibles au public et les parcs de stationnement à usage privatif;
- normes NF P 98-130 et NF P 98-132 pour la définition, classification, caractéristiques, fabrication et mise en œuvre des bétons bitumineux;

---

## **3. SUPPORTS**

---

Les supports en maçonnerie seront conformes aux normes NF P 10-203 référence DTU 20.12 et NF P 84-204 référence DTU 43.1, de pente comprise entre 2 et 5 %, et constitués des éléments porteurs du type A, B ou C recouverts ou non d'une forme de pente adhérente rapportée;

La pose sur élément porteur du type C ou D (dalles préfabriquées solidarisiées par des clés béton) peut se faire lorsque ces éléments préfabriqués sont surmontés d'une dalle rapportée collaborante en béton armé coulé sur toute la surface.



La pose directe sur des éléments porteurs du type D (dalles en béton préfabriquées simplement solidarisiées par des clés en béton) n'est pas visée par le présent Cahier des Clauses Techniques.

Les parkings pour véhicules lourds ne sont pas admis avec les planchers de type D.

La pose en adhérence de l'étanchéité sur planchers à bacs métalliques collaborants n'est pas envisagée.

Les supports en maçonnerie doivent avoir au minimum un délai de séchage de 2 à 3 semaines selon la saison et notamment pour recevoir un revêtement adhérent. La mise en conformité du support en maçonnerie est de la responsabilité de l'entreprise de Gros-œuvre.

Il convient de vérifier que la structure de l'ouvrage à étancher permet l'utilisation du matériel de compactage.

La forme de pente isolante, en béton allégé, doit faire l'objet d'un Cahier des Charges spécifique de la part du fabricant de ce procédé validé par un Contrôleur Technique. Ce procédé n'est pas admis en climat de montagne.

Dans le cas de travaux de réfection les éléments porteurs doivent faire l'objet d'études préalables conformément aux spécifications des articles 4, 5.1, 5.2.7 et de l'annexe A de la norme NF P 84-208, référence DTU 43.5 "Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées".

---

## **4. MISE EN OEUVRE DANS LES PARTIES COURANTES**

---

### **4.1 PREPARATION DU SUPPORT**

L'état de surface des supports et les dispositifs au droit des joints de dilatation et autres ouvrages annexes doivent être conformes aux normes NF P 10-203 référence DTU 20.12 et NF P 84-204 référence DTU 43.1. La finition est dite "talochée" et ne présente pas d'aspérités. La texture superficielle doit correspondre à une hauteur de sable vraie (HSv) inférieure ou égale à 1 mm (norme NF P 98-216-1). La finition lissée est proscrite.

La préparation du support est à la charge de l'entreprise de gros-œuvre.

Cette opération consiste :

- en un balayage (ou aspiration);
- éventuellement un lavage à l'eau, cette méthode peut nécessiter un délai de séchage supplémentaire;
- dans le cas où il subsiste encore des dépôts de matières telles que mortier, huile, gazole, etc, ils doivent être éliminés avec des moyens mécaniques et/ou des détergents appropriés;
- s'il existe de la laitance et/ou des produits de cure, ils doivent être éliminés par moyens mécaniques tels que sablage ou grenailage.

Le support reçoit une couche d'EIF (ADEROSOL ou ADEROSOL SR) en parties courantes, sur les relevés et les rampes destinées à recevoir une étanchéité à raison de 250 à 350 g/m<sup>2</sup> environ selon la porosité du support.

Sur éléments porteurs de type D surmontés d'une dalle, un pontage des appuis est réalisé avec du MEPALU SPP (largeur 0,20 m), posé à l'envers (face aluminium contre le support), soudé par points. Les dalles seront pré-percées pour évacuer la présence d'eau éventuelle.



## **4.2 FORME DE PENTE ISOLANTE**

La forme de pente isolante en béton de polystyrène sera mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant. On devra se référer à son Cahier des Charges.

## **4.3 COMPLEXES D'ETANCHEITE**

La jonction des revêtements monocouches nécessite un soin particulier lors de la pose, afin d'obtenir la continuité de la membrane d'une part et, d'autre part, le moins de surépaisseur possible aux joints. Il est donc interdit de superposer 4 lés à un croisement de recouvrements. Tous les croisements sont, par conséquent, des joints en T.

### **4.31 En système adhérent**

Sur supports en maçonnerie définis au chapitre 3 et préparés selon l'article 4.1.

Revêtement monocouche :

- ADEROSOL;
- MEPS HI TECH AR 102 SPP ou MEPS TECHNO AR 102 SPP soudé en plein avec recouvrement de 8 cm longitudinalement et 15 cm transversalement

*Nota 1* : Il est rappelé que cette technique exige un examen du support attentionné (rugosité du support, non-présence de laitance en surface, humidité, cohésion superficielle...) afin d'éviter tout phénomène de gonfles.

Dans le cas de gonfles ces dernières seront ouvertes et le revêtement d'étanchéité soudé sur le support. Une pièce de renfort en feuille identique, débordant d'au moins 8 cm sur chaque côté, sera soudée après avoir fait pénétrer dans le bitume les paillettes d'ardoise.

*Nota 2* : Cette solution de système adhérent permet une localisation plus rapide d'une éventuelle infiltration et une réduction des frais de réparation.

### **4.32 En Système semi-indépendant**

Sur supports en maçonnerie, définis au chapitre 3 et préparés selon l'article 4.1, ou sur forme de pente isolante définie à l'article 4.2.

Revêtement monocouche :

- ADEROSOL;
- PERFO SOUDABLE déroulé bord à bord;
- MEPS HI TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP soudé en plein avec recouvrement de 8 cm longitudinalement et 15 cm transversalement

En périphérie et autour des émergences et pénétrations, le MEPS HI TECH AR SPP ou le MEPS TECHNO AR SPP est soudé en plein sur environ 50 cm sur le support sans PERFO SOUDABLE.

### **4.33 Cas particuliers des locaux sous-jacents sensibles**

Dans ce cas le revêtement monocouche sera transformé en bicouche par ajout d'une 1<sup>ère</sup> couche en MEPS 25 SPP au minimum.

### **4.34 Terrasses multi-usages (parkings + jardins + terrasses accessibles piétons)**

Dans le cas de terrasses multi-usages (jardins, accessibles aux piétons, accessibles aux véhicules) le revêtement monocouche (MEPS HI TECH AR 102 SPP ou MEPS TECHNO AR 102 SPP) peut être remplacé sur la totalité de la surface de la terrasse par le bicouche MEPS 25 SPP + MEPJARDIN 3000 AR SPP (procédé MEPPLAZZA 3000 - Avis Technique n° 5/03-1376) mis en œuvre en adhérence.



## 4.4 PROTECTION

### 4.41 Nature de la protection

La couche de roulement est constituée par un béton bitumineux satisfaisant aux prescriptions des normes de la série NF P 98-100 et plus particulièrement les normes NF P 98-130 et NF P 98-132. Elle est mise en œuvre en une ou plusieurs couches.

*Nota :* L'emploi d'enrobés à base de brai de goudron de houille est interdit en raison de l'incompatibilité de ce type de matériau avec le bitume du complexe.

### 4.42 Fabrication et mise en œuvre

Il va de soi que la structure doit être conçue pour supporter les surcharges occasionnées par les engins de compactage. Toute circulation sur le revêtement d'étanchéité, autre que celle prévue pour la mise en place de l'enrobé, est interdite.

On rappelle que la mise en œuvre du béton bitumineux doit se faire sur une surface propre et sèche et immédiatement après la pose du complexe d'étanchéité pour éviter les phénomènes de gonfles dans le cas d'un revêtement adhérent.

La fabrication et la mise en œuvre sont faites conformément à la norme NF P 98-150.

La température du béton bitumineux n'excédera pas 180°C au moment de l'application sur le complexe d'étanchéité et 160°C au début du compactage avec rouleau lisse.

La mise en place du béton bitumineux peut être réalisée mécaniquement par des engins équipés de pneus sans autre protection du complexe d'étanchéité ou bien manuellement.

Le compactage doit être effectué par cylindrage sans vibration pour préserver la structure. La finition des points singuliers difficilement accessibles peut être réalisée par dame manuelle éventuellement vibrante.

Tableau 1 – Type et épaisseur des enrobés en fonction de l'usage qui est fait de la terrasse

| Charge autorisée                  | Véhicules légers ( $\leq 2$ t par essieu) |          |                  |          | Véhicules lourds<br>( $> 2$ t par essieu, PTC $\geq 3,5$ t) |          |                  |
|-----------------------------------|---|----------|------------------|----------|---|----------|------------------|
|                                   |   |          |                  |          | PTAC $< 20$ t   |          | PTAC $\geq 20$ t |
| Type d'usage                      | Usage courant<br>(Usage normal)           |          | Usage intensif   |          | Tous usages   |          |                  |
| Type de revêtement                | Semi-indépendant                          | Adhérent | Semi-indépendant | Adhérent | Semi-indépendant  | Adhérent | Adhérent         |
| Type d'enrobé<br>(voir tableau 2) | 3   | 3        | 3                | 4        | 4   | 4        | 5 ou 6           |
| Épaisseur moyenne                 | 60 mm                                     | 70 mm    | 60 mm            | 70 mm    | 60 mm   | 70 mm    | 70 mm            |
| Épaisseur minimale en tout point  | 40 mm                                     | 50 mm    | 40 mm            | 50 mm    | 40 mm   | 50 mm    | 50 mm            |

#### 4.43 Spécifications des bétons bitumineux

Elles sont données dans le tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : Caractéristiques des bétons bitumineux

| Type de béton bitumineux                    | 1<br>(BBM)  | 2<br>(BBM)      | 3<br>(BBSG) | 4<br>(BBSG) | 5<br>(BBSG)     | 6<br>(BBSG)     |
|---|-------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Granularité                                 | 0/6<br>0/10 | 0/6<br>0/10     | 0/10        | 0/10        | 0/10            | 0/14            |
| Continu ou Discontinu                       | C ou D      | C ou D          | C           | C           | C               | C               |
| Liant                                       | Bitume pur  | Bitume polymère | Bitume pur  | Bitume pur  | Bitume polymère | Bitume polymère |
| Caractéristiques de laboratoire             |             |                 |             |             |                 |                 |
| PCG (NF P 98-252)<br>Pourcentage de vides : |             |                 |             |             |                 |                 |
| à : 10 girations                            | > 11 %      | > 11 %          | > 11 %      | > 11 %      | > 11 %          | > 11 %          |
| 40 girations                                | 4 à 10 %    | 4 à 10 %        | -           | -           | -               | -               |
| 60 girations                                | -           | -               | 4 à 10 %    | 4 à 10 %    | 4 à 10 %        | -               |
| 70 girations                                | -           | -               | -           | -           | -               | 4 à 10 %        |
| Duriez r/R (NF P 98-251-1)                  | ≥ 0,80      | ≥ 0,80          | ≥ 0,80      | ≥ 0,80      | ≥ 0,80          | ≥ 0,80          |
| Orniéage (NF P 12697-22)                    |             |                 |             |             |                 |                 |
| Epaisseur                                   | 5 cm        | 5 cm            | 10 cm       | 10 cm       | 10 cm           |                 |
| Température                                 | 60 °C       | 60 °C           | 60 °C       | 60 °C       | 60 °C           |                 |
| Pourcentage de vides                        | 4 à 8 %     | 4 à 8 %         | 4 à 8 %     | 4 à 8 %     | 4 à 8 %         |                 |
| Nombre de cycles                            | 3 000       | 30 000          | 10 000      | 30 000      | 30 000          |                 |
| Ornière maxi                                | 15 %        | 10 %            | 10 %        | 10 %        | 8 %             |                 |
| Caractéristiques de mise en oeuvre          |             |                 |             |             |                 |                 |
| Epaisseur moyenne                           | 4 cm        | 4 cm            | 6 cm        | 6 cm        | 6 cm            | 7 cm            |
| Epaisseur mini                              | 3 cm        | 3 cm            | 4 cm        | 4 cm        | 4 cm            | 5 cm            |
| PMT maxi (NF EN 13036-1)                    |             |                 |             |             |                 |                 |
| Béton bitumineux 0/6                        | 0,8 mm      | 0,8 mm          | -           | -           | -               | -               |
| Béton bitumineux 0/10                       | 0,9 mm      | 0,9 mm          | 0,9 mm      | 0,9 mm      | 0,9 mm          | -               |
| Béton bitumineux 0/14                       | -           | -               | -           | -           | -               | 1,0 mm          |
| Pourcentage de vides                        | 5 à 9 %     | 5 à 9 %         | 5 à 9 %     | 5 à 9 %     | 5 à 9 %         | 5 à 9 %         |

NOTE 1 : Les six catégories de béton bitumineux sont déduites des normes NF P 98-130 (BBSG) et NF P 98-132 (BBM) en les adaptant au contexte particulier des revêtements de terrasses accessibles aux véhicules.

NOTE 2 : Les granulats sont sélectionnés conformément aux normes en vigueur pour les couches de roulement en enrobés (XP P 18-545). L'emploi de sable roulé est permis, aux taux maximum de 10 % du poids de granulats.

NOTE 3 : Les bitumes sont choisis conformément aux normes en vigueur pour les bitumes purs (NF EN 12591) ou modifiés, en tenant compte des contraintes de mise en oeuvre, des performances mécaniques à obtenir, et de la zone climatique.

NOTE 4 : Pour limiter les risques d'arrachement, la hauteur au sable ne devra pas dépasser 0,9 mm pour 90 % des points sur les zones accessibles aux véhicules.



#### 4.44 Contrôle de mise en œuvre des enrobés

##### 4.441 Contrôle des épaisseurs lors de l'application

- à la pige avant et après compactage;
- par recoupement des quantités appliquées et des surfaces revêtues.

##### 4.442 Prélèvement pour contrôle qualité

Il est prélevé pour contrôle ultérieur en laboratoire de l'épaisseur et de la compacité (paramètre r/R du tableau 2), une plaque de référence 0,35 m x 0,35 m.

Cette plaque est obtenue par mise en place d'un cadre en produit compressible (laine minérale par exemple) au gabarit sur une feuille d'aluminium ou de polyester. L'enrobé est compacté dans le cadre de façon identique aux parties courantes.

La fréquence du prélèvement est d'une plaque par chantier de surface inférieure à 2.000 m<sup>2</sup> et d'une plaque tous les 2.000 m<sup>2</sup> pour les chantiers plus importants.

---

## 5. EXECUTION DES POINTS PARTICULIERS

---

### 5.1 RELEVES (figure 1)

#### 5.11 Etanchéité

L'étanchéité des relevés sera traitée conformément à la norme NF P 84-204 référence DTU 43.1 :

- EIF (ADEROSOL ou ADEROSOL SR),
- MEPS 35 L4 SPP ou MEPS RLV soudé sur toute la hauteur, avec talon de 0,10 m minimum en partie horizontale,
- MEPALU SPP, MEPS HI TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP soudé sur toute la hauteur, avec talon de 0,15 m minimum en partie horizontale.

#### 5.12 Protection

Les relevés sont protégés par un enduit grillagé en mortier de ciment conformément à la norme NF P 84-204 - référence DTU 43.1.

#### 5.13 Autoprotection

Les Dispositions Particulières du Marché peuvent envisager la suppression de la protection par enduit ciment grillagé. Dans ce cas, il est mis en œuvre une bordure de trottoir de protection du relevé.

*Nota* : Il est rappelé que le Maître d'Ouvrage doit être consulté et doit avoir donné son avis pour ce type de relevés, notamment en ce qui concerne les risques de dégradation dus aux décollements et au vandalisme.

### 5.2 EVACUATIONS D'EAUX PLUVIALES (figure 2)

Les dispositifs d'entrée d'eaux pluviales sont conformes aux dispositions de la norme NF P 84-204 - référence DTU 43.1, et plus particulièrement la réservation d'un encuvement permettant de mettre en place la platine du dispositif d'entrée sans surépaisseur.

Une pièce de renfort en MEPS 25 SPP est prévue sous la platine.



Le dimensionnement des grilles et leur résistance à la rupture doivent être adaptés à l'usage de la terrasse envisagé.

Il est conseillé d'augmenter le nombre des entrées d'eaux pluviales pour diminuer les risques de flaches et retenues d'eau.

### **5.3 RAMPES D'ACCES**

#### **5.31 Support**

Le support admis est du type A (sauf plancher à bac métallique collaborant) (cf. définition de la norme NF P 10-203 - référence DTU 20.12).

La pente est comprise entre 5 et 18% (cf. normes NF P 91-100 et NF P 91-120).

#### **5.32 Complexe d'étanchéité**

Le complexe est posé en adhérence totale :

##### *5.321 Sous protection par dalle béton*

➤ ADEROSOL (SR) + MEPS 25 SPP + MEPS HI TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP soudé en plein.

##### *5.322 Sous protection par enrobés (à l'exception des véhicules lourds)*

➤ ADEROSOL (SR) + MEPS HI TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP soudé en plein.

Nota : Le revêtement d'étanchéité au-delà des rampes (en haut et en bas) est mis en œuvre en adhérence sur environ 3 m.

#### **5.33 Protection**

##### *5.331 Par dalle béton*

La protection doit être conforme à la norme NF P 84-204 référence DTU 43.1.

##### *5.332 Par enrobés bitumineux*

L'épaisseur minimale est de 50 mm (moyenne 60 mm) pour un usage courant et de 60 mm (moyenne 70 mm) pour un usage intensif.

#### **5.34 Relevés d'étanchéité**

Conformément au § 5.1.

### **5.4 JOINT DE DILATATION**

Pour les parkings véhicules légers, il convient de se conformer à la norme NF P 84-204, référence D.T.U 43.1 et faire l'objet d'un Avis Technique.

Pour les parkings véhicules lourds, le traitement du joint de dilatation se fera par des procédés spéciaux adaptés bénéficiant d'un avis technique ou d'un cahier des charges validé par un Contrôleur Technique.

En général les joints de dilatation seront du type "joint plat surélevé" avec support béton surélevé de 3 cm sur 50 cm de part et d'autre du joint.

Dans le cas où le joint plat est la seule solution possible, il est stipulé que :

➤ il est limité aux longueurs strictement nécessaires pour la circulation des véhicules et des personnes

*Nota* : Cette prescription exclut leur implantation dans les zones de stationnement.



- son tracé doit être rectiligne (les baionnettes, changements de direction, etc..., ne sont pas admis).  
*Nota* : Cette prescription découle notamment des exigences de réalisation, d'entretien et de réfection des éléments constitutifs du joint d'étanchéité.
- son implantation ne doit pas couper l'écoulement de l'eau (il peut être situé par exemple en point haut).
- tout point particulier ou tout aménagement doit être situé à une distance minimale de 0,50 m du joint de gros-œuvre.

---

## 6. MATERIAUX

---

### 6.1 LIANT MEPS EN BITUME ELASTOMERE SBS

Il s'agit du mélange, conforme au Guide Technique UEAtc en bitume SBS fillérisé à 35 % au plus et défini dans l'Avis Technique MEPS.

### 6.2 FEUILLES DE PARTIE COURANTE

Les compositions, présentations et caractéristiques des feuilles MEPS HI TECH AR SPP 102, MEPS TECHNO AR SPP 102, MEPS 25 L3 SPP et MEPS 25 SPP sont conformes aux Avis Techniques MEPS HI TECH (n° 5/07-1940) et MEPS SOUDABLE (n° 5/05-1841).

### 6.3 AUTRES MATERIAUX EN FEUILLES

- MEPS RLV (SBS 35, GVPY 190 ou NTPY 180) : sous-face filmée - rouleau de 10 m x 1 m épaisseur minimale 3,5 mm - classe L3S
- MEPALU SPP : cf. Avis Technique MEPS SOUDABLE.
- MEPS 35 L4 SPP : Cf. Avis Technique MEPS SOUDABLE.

### 6.4 ECRANS

- PERFO SOUDABLE : écran perforé de semi-indépendance défini dans l'Avis Technique MEPS SOUDABLE.

### 6.5 MATERIAUX EN VRAC

- Enduit d'imprégnation à froid : ADEROSOL (IKOpro Primaire Bitume) et ADEROSOL SR (IKOpro Primaire Bitume SR), conformes à la norme NF P 84-204 référence DTU 43.1

---

## 7. PARKINGS SOUS CLIMAT DE MONTAGNE (Alt. > 900 m)

---

Les éléments porteurs en maçonnerie sont exclusivement du type A (sauf avec bac métallique collaborant) et B, conformément aux normes NF P 10/203, référence DTU 20.12 et NF P 84-204 – référence DTU 43.1.

La pente minimum est de 2%.

Le revêtement d'étanchéité adhérent est du type MEPS HI TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP.

La protection par béton bitumineux aura une épaisseur moyenne de 6 cm (caractéristiques conformes aux § 4.41 et 4.42). Une couche d'usure supplémentaire de 4 cm minimum est mise en œuvre sur la couche de protection.

La hauteur minimale des relevés est de 0,20 m.



---

## 8. POINTS SINGULIERS

---

Au droit des points singuliers l'étanchéité sera mise en œuvre en adhérence.

Les candélabres et lampadaires seront disposés sur des massifs en béton solidaires de l'élément porteur avec relevés d'étanchéité.

Dans le cas où certains aménagements (par exemple : barrières entrée/sortie, condamnation de places de parkings,...) nécessitent un scellement, ce dernier sera réalisé avec un produit à base de résine synthétique satisfaisant aux exigences de la norme P 18-822. Dans ce cas l'élément à sceller constitué d'un insert mâle ou femelle doit être assorti lors du montage d'une sujétion de raccordement complémentaire constitué par exemple d'une collerette ou rondelle solidaire. L'excès de résine sous la pression de la collerette doit recouvrir l'étanchéité.

*Nota 1* : L'étanchéité au droit des scellements est de la responsabilité de l'entrepreneur réalisant le scellement.

*Nota 2* : Pour que le scellement assure la continuité de l'étanchéité, le diamètre de forage doit être le plus faible possible compatible avec la bonne mise en œuvre du système de fixation.

Les zones de stockage de chariots ("caddies") et les emplacements de parkings pour motos doivent comporter une protection rapportée.

Les aires de "station service" ne sont pas visées dans le présent Cahier des Charges.

Le marquage au sol doit être réalisé avec des produits non solvantés.

---

## 9. ENTRETIEN

---

La couche de roulement, qu'assure la protection de l'étanchéité, devra être entretenue régulièrement par le Maître d'Ouvrage :

- d'une part, l'entretien de l'imperméabilité par l'emploi ponctuel d'émulsion avec gravillons concassés 1/2, 2/4.
- d'autre part, bouchage des trous (nids de poule) aux enrobés à chaud ou à froid

Les observations de l'article 4.32 seront appliquées et on veillera à ne pas endommager la membrane d'étanchéité.

En climat de montagne, la remise en état de la couche d'usure est une opération d'entretien. Elle ne peut être assimilée à une réparation.

Cette remise en état consiste à déposer la couche d'usure en place et à la remplacer par une nouvelle couche d'usure; cette opération peut ne concerner qu'une partie de la terrasse.

Il convient également de procéder à la vérification et à la reprise des relevés dégradés à l'issue de la période hivernale.

---

## 10 DISPOSITIF VISANT A LIMITER LA VITESSE

---

Les dispositifs visant à limiter la vitesse seront conformes à la norme NF P 98-300 "Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal".

---

## 11 FABRICATION ET CONTROLE

---

Les feuilles sont produites par MEPLE SA dans son usine de TOURVILLE LA RIVIERE (76).

L'autocontrôle de fabrication fait parti de l'ensemble d'un système qualité conforme aux prescriptions de la norme ISO 9001 certifié par BVQI.

Figure 1- Relevé

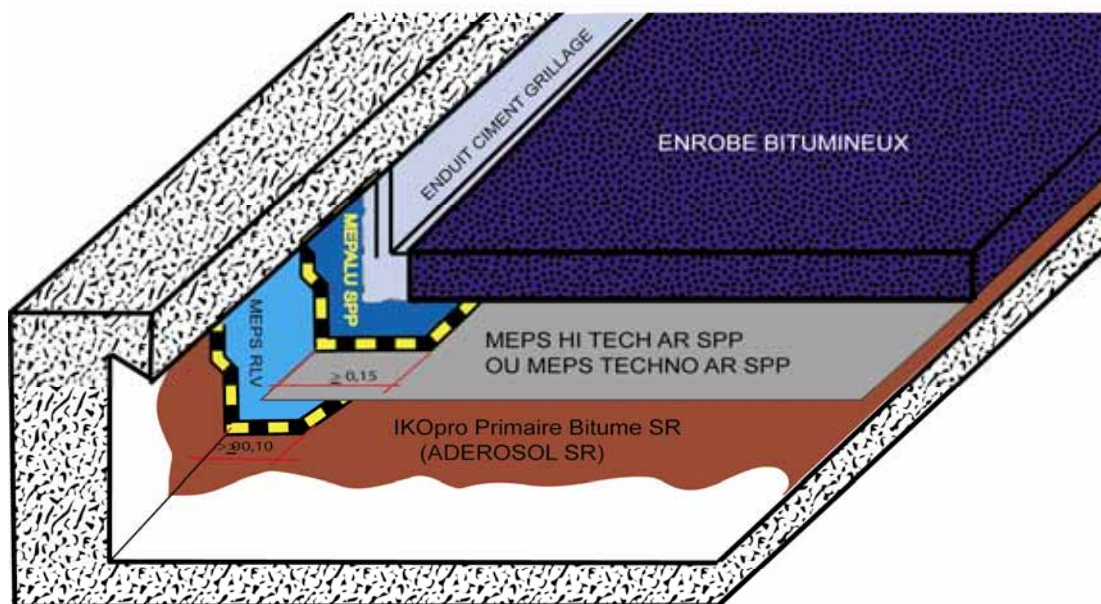


Figure 2 - Coupe sur E.E.P.

