

## Étanchéité de ponts-routes

N° F AT ET 12-05

ELASTOCOL 500 TP / ANTIROCK ASP SR / FLASHING TP – SOPRÉMA

Nom du produit :  
**Elastocol 500 TP /  
Antirock ASP SR /  
Flashing TP**

Entreprise :  
**SOPRÉMA**

Le procédé Elastocol 500 TP / Antirock ASP SR / Flashing TP pour relevés est un complexe d'étanchéité constitué par :

- un enduit d'imprégnation à froid : Elastocol 500 TP
- une feuille préfabriquée à base de bitume SBS avec une armature en non-tissé de polyester renforcée par une grille de verre : Antirock ASP SR.
- une résine d'étanchéité bitume-polyuréthane monocomposante prête à l'emploi : Flashing TP.
- une couche d'asphalte gravillonné de 25 mm.

En partie courante, la chape Antirock ASP SR est soudée à chaud (au chalumeau ou par des machines à air chaud) sur le support en béton de ciment préalablement préparé et ayant reçu un enduit d'imprégnation à froid : Elastocol 500 TP.

Les relevés sont traités avec la résine Flashing TP à même la chape en partie horizontale et sur le béton en partie verticale.

La couche d'asphalte gravillonnée est coulée directement sur la feuille Antirock ASP SR et les parties horizontales en Flashing TP.

La couche de roulement en béton bitumineux est mise en oeuvre à 160°C environ directement sur le procédé.

**Sommaire**

I	Fiche d'identification.....	2
II	Essais de caractérisation.....	4
III	Avis de la commission.....	8
	Information sur la publication .....	12

# I Fiche d'identification

## I.1 Renseignements commerciaux

Les produits Elastocol 500 TP, Antirock ASP SR et Flashing TP sont commercialisés par :

**SOPREMA** (dans la gamme de produits CivilRock)

14 Rue de Saint Nazaire – 67025 Strasbourg

téléphone : +33 3 88 79 84 00

télécopie : +33 3 88 79 84 01

Sopréma fabrique la feuille Antirock ASP SR sur les sites de Strasbourg (67), de Sorgues (84) et de Val de Reuil (27).

Sopréma fabrique l'enduit d'imprégnation à froid Elastocol 500 TP et la résine Flashing TP sur le site de Strasbourg (67).

### Propriété(s) industrielle(s) et commerciale(s)

Elastocol 500 TP, Antirock ASP SR et Flashing TP sont des marques déposées par Sopréma qui a l'entière propriété des produits.

## I.2 Définition, constitution et composition

Le procédé d'étanchéité fait partie de la famille des étanchéités par feuille préfabriquée revêtue d'asphalte tels que définis dans le Fascicule 67, titre I, du CCTG (Fasc. 67-I), article 7.3.2.1. Il comprend :

a) un **enduit d'imprégnation à froid**, Elastocol 500 TP, à base de bitume élastomère en phase solvant. La quantité mise en œuvre est de 150 à 250 g/m<sup>2</sup> (50 à 85 g/m<sup>2</sup> de bitume résiduel).

b) une **feuille préfabriquée, Antirock ASP SR**, à base de liant bitume modifié par un polymère (élastomère SBS) avec une armature en non-tissé de polyester renforcée par une grille de verre. Les deux faces reçoivent un film plastique thermofusible. Les conditionnements standards sont en rouleau de 1 x 10 m (soudage manuel ou avec machine à air chaud légères mini-MACADEN) et en rouleaux de 1 x 200 m (soudage avec machine à air chaud MACADEN). La feuille est soudée sur le support pour obtenir une adhérence totale. L'épaisseur nominale est de 3.5 (± 0,2) mm.

La composition du produit est résumée dans le tableau I.

Tableau I

Masse (en g/m <sup>2</sup> )	V <sub>NAP</sub> *	Plage de variation				
		Spécifications de fabrication			Valeurs obtenues par extraction selon NF P 84.350***	
			PRV 95**			PRV 95**
surfaccique totale des armatures	3850	3503	± 9	4196	4041	± 7
Non-tissé	173	163	-6 / +20	183	190	± 9
	165	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
Grille de verre						
de liant	2745	2470	± 10	3019	2758	± 9
de matières minérales < 0,1 mm	915	823	± 10	1006	922	± 19
de matières minérales ≥ 0,1 mm	-	-	-	-	121	-
de la protection sous-face (film pelable)	2 x 6	-	-	-	2 x 6	-

\* V<sub>NAP</sub> : Valeur Nominale Annoncée par le Producteur

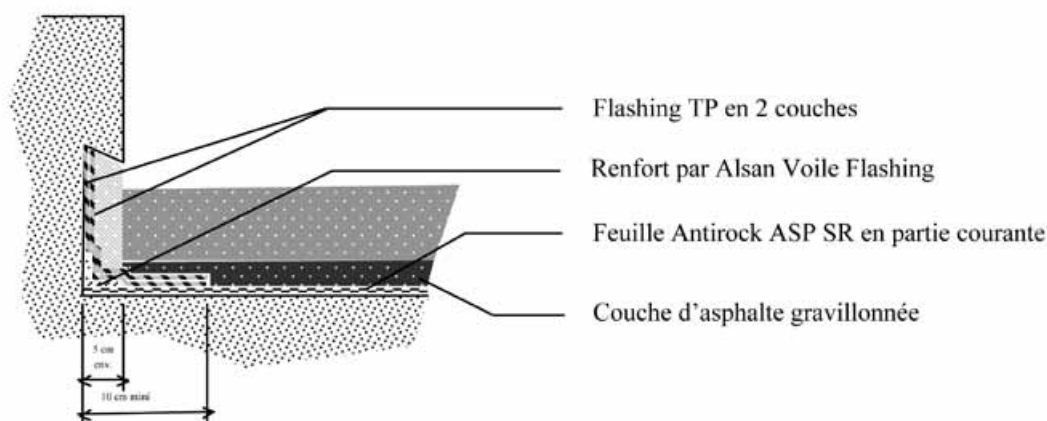
\*\* PRV 95 : Plage Relative de Variation, en %.

\*\*\* Valeurs données par le fabricant, à titre indicatif. Les résultats obtenus par extraction suite à des contrôles de prélèvements sur chantier, conformément aux prescriptions du Fasc.67-I, art. 8.3.3, seront à comparer avec les valeurs indiquées et la VNAP. Une certaine partie des polymères peut ne pas se dissoudre durant l'extraction avec le solvant et augmenter la teneur en matières minérales ; en cas de résultats divergents, un essai par calcination peut être prévu pour confirmer les résultats.

c) une **résine d'étanchéité** bitume-polyuréthane monocomposante prête à l'emploi : Flashing TP. Cette résine est réservée à la réalisation des relevés, des caniveaux et des descentes d'eau pluviales. La quantité mise en œuvre est de **1 600 g/m<sup>2</sup>** en deux couches. Dans les angles présentant une reprise de bétonnage, la résine sera armée par la mise en œuvre d'un Alsan Voile Flashing (armature souple et élastique comportant un film de polyuréthane pris entre deux voiles de polyester) **enduite par environ 500 gr/m<sup>2</sup> de Flashing TP**.

La mise en œuvre des produits est résumée dans la figure I.

**Figure I – Principe de mise en œuvre d'un relevé avec protection en béton grillagée**



d) une **couche d'asphalte** coulé à gros granulats 0/6 à 0/10 dont la composition est conforme à la norme NF EN 12970 (type AG3 de la codification Office des Asphaltes) et au Fasc. 67, Titre I, § 7.1.1.4.2 (asphalte gravillonné du complexe B). Pour la mise en œuvre sur des supports à pente supérieure à 5 %, il est prévu l'incorporation d'un adjuvant de type polymère avec effet gélifiant à raison de 0,3 à 0,5 % en poids. Dans ce cas, la fourchette d'indentation admissible sera de 10 à 35 (essai de type B de la norme NF EN 12697-21).

### **I.3 Domaine d'emploi. Limites et précautions d'emploi**

Ce procédé d'étanchéité est adapté au cas des ouvrages dont le support de l'étanchéité est en béton (armé ou précontraint) préalablement préparé par grenailage et pour lesquels la couche de roulement sera réalisée en enrobés à chaud, tièdes ou à froid.

En partie courante, la mise en œuvre des feuilles peut être manuelle, avec un marouflage soigné et généralisé, ou mécanisée selon les cadences que l'on souhaite avoir.

Pour les relevés, la mise en œuvre de la résine est réalisée manuellement avec une armature de renfort dans les angles présentant une reprise de bétonnage. La mise en œuvre d'une protection mécanique est conseillée pour les ouvrages où le relevé reste visible.

Par dérogation au Fascicule 67 titre I du CCTG et conformément aux recommandations Européenne REACH, l'asphalte doit être appliqué à une température inférieure à 200°C avec une épaisseur de 25 mm ( $\pm 10\%$ ). Les moyens nécessaires à la mise en œuvre de cette couche nécessitent de préférence des accès routiers.

Conformément au Fascicule 67 titre I (art. 6.5), l'application sous la pluie est interdite. L'application par une température ambiante inférieure à 0°C est interdite ; si la température ambiante est entre +1°C et +5°C, l'application sera possible à condition que la température du support soit supérieure à +2°C. L'application de l'asphalte gravillonné par une température ambiante inférieure à 0°C est interdite.

Le procédé doit être recouvert par les couches de chaussée dans un délai le plus court possible. Dans le cas d'ensoleillement important, le procédé peut être temporairement protégé par une peinture réfléchissante compatible avec les produits bitumineux (produit Paruvel de Sopréma ou similaire).

Les enrobés auront de préférence une épaisseur minimale de 7 cm en une seule couche. Cette épaisseur peut être réduite grâce à l'utilisation d'enrobés spéciaux.

### **I.4 Conditions particulières de transport et de stockage**

Pour le stockage et l'application du primaire Elastocol 500 TP et de la résine Flashing TP, on devra respecter scrupuleusement les fiches de données sécurité correspondantes : à l'abri du gel, local ventilé (en cas de travaux sous abri) et éloigner toute source de feu à proximité du stock et pendant l'application. Ces fiches sont disponibles sur demande auprès de Sopréma.

Le stockage des feuilles Antirock ASP SR se fera selon les prescriptions précisées sur l'emballage du rouleau (stocker debout).

## I.5 Prise en compte des exigences essentielles

Ce procédé satisfait pendant toute sa durée de vie aux exigences du décret N° 92.647 du 8/7/92 concernant "l'aptitude à l'usage des produits de construction". Les exigences relatives à la stabilité mécanique et à la durabilité sont prises en compte dans le présent avis technique. En l'état actuel de nos connaissances et à la date de rédaction du présent avis, les constituants de l'étanchéité ne portent pas préjudice à l'hygiène, la santé et l'environnement dans les conditions normales d'utilisation (cf. fiche de données de sécurité et cahier des charges de pose).

## I.6 Références

Environ 40 000 m<sup>2</sup> de surface d'ouvrages d'art reçoivent chaque année en France une étanchéité à base de Antirock ASP SR. Sur ce total, environ 15 000 m<sup>2</sup> sont posés par des machines à air chaud MACADEN.

Environ 2 000 ml de relevés sont réalisés annuellement avec la résine Flashing TP sur des ouvrages d'art.

## I.7 Dispositions prises par l'entreprise pour assurer la qualité

La société Sopréma est certifiée ISO 9001 par BSI pour ses activités de fabrication.

Les rouleaux portent sur l'emballage le nom du produit, l'identification de l'usine (1 pour Strasbourg, 2 pour Val de Reuil et 3 pour Sorgues) et l'unité de fabrication, l'équipe de fabrication, la date, l'heure et les minutes de fabrication. Des certificats de qualité produit peuvent être fournis sur demande auprès de Sopréma.

Sopréma tient à disposition un Cahier des Charges de pose du produit.

Sopréma recommande que l'asphalte gravillonné coulé directement sur la feuille Antirock ASP SR soit fabriqué et mis en œuvre sur la base d'un Plan Qualité conformément au fascicule 4 du Cahier des Charges de l'Office des Asphaltes (Edition mars 1997).

# II Essais de caractérisation

## II.1 Éléments de caractérisation

**Nota** : Pour l'exploitation des informations contenues dans ce chapitre, voir le § III.5.

### II.1.1 Vernis Elastocol 500 TP

Famille chimique : **Bitume élastomère SBS et solvants pétroliers volatils.**

**Tableau II**

Caractéristiques	Unité	Norme	V <sub>NAP</sub>	PRV95 (en %)
Masse volumique	kg/m <sup>3</sup>	NF T30-020	950	± 5
Extrait sec	%	NF EN ISO 3251	35	± 5
Temps de séchage	heure		5	-

Mesures à 23 °C.

Le spectre IR de référence (NF P18-809) sur le vernis sec a été effectué, il est la propriété de Sopréma. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

## II.1.2 Liant d'enrobage de la feuille Antirock ASP SR

Famille du (des) polymère(s) : **Elastomère SBS (Styrène Butadiène Styrène)**.

**Tableau III**

Caractéristique (du liant fillerisé)	Unité	Norme	V <sub>NAP</sub>	PRV 95'
Densité		NF EN ISO 3838	1,203	± 4
TBA	°C	NF EN 1427	129	± 6,5
Pénétrabilité à 25°C à l'aiguille	1/10 <sup>ème</sup> de mm	NF EN 1426	24	± 30
Résistance à rupture	MPa	NF EN 13587	0,9 *	-
Allongement à rupture	%	NF EN 13587	1400 *	-
Limite élastique à 24h	%	NF EN 13587 ou XP T66-038	5,6 *	-
Module à 100%	MPa	-	0,33 *	-
Température de fragilité par pliage sur mandrin Ø 20mm	°C	-	-20 *	-

\* A titre d'information

Un spectre IR de référence (NF P18-809) sur le liant a été effectué, il est la propriété de Sopréma. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

## II.1.3 Flashing TP

Famille chimique : **bitume-polyuréthane et solvants pétroliers volatils**.

**Tableau IV**

Caractéristiques	
Présentation	Pâte trixotrope monocomposante de couleur brune
Masse volumique	1 050 kg/m <sup>3</sup>
Extrait sec (à 160 °C)	80%
Viscosité	Brookfield à 23°C : 200 poises environ
Point éclair	2,5°C
Contrainte et allongement à la rupture suivant NF	Contrainte 2,5MPa et allongement 350% NF EN ISO 5273

Le spectre IR de référence (NF P18-809) sur la résine sèche a été effectué, il est la propriété de Sopréma. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

## II.1.4 Produit fini en partie courante

Les essais sont effectués conformément à la norme NF P98-283 (PV). Les résultats sont consignés dans le tableau IV.

Tableau V

Conditions d'essais		Conditionnement : choc thermique (CT)	Allongement en %			Force en daN/cm		
			V <sub>NAP</sub>	PRV 95'	PV**	V <sub>NAP</sub>	PRV 95'	PV**
20° C 100 mm/min	Sens long.	Sans	44	> 37	60,7	18	± 15	20
20° C 100 mm/min	Sens trans.	Sans	43	> 36	69,57	15	± 15	16,5
20° C 100 mm/min	Sens long.	Avec	42	> 36	61,40	18	± 15	20,4
- 10° C 10 mm/min	Sens long.	Avec	35	> 10	11,97	25	± 15	23

\* en %.

\*\* Contrôle préalable aux essais du § II.2.

Les essais ont été effectués conformément à la norme NF EN 12311-1 (PV). Les résultats sont consignés dans le tableau V bis.

**Tableau V bis**

Conditions d'essais		Allongement en %			Force en daN/cm		
		V <sub>NAP</sub>	PRV 95'	PV''	V <sub>NAP</sub>	PRV 95'	PV''
23° C 100 mm/min	Sens longl	40	>36	69	18	± 15	18
23° C 100 mm/min	Sens transvl	45	>36	72,2	15	± 15	13,6

\* en %.

**Nota** : l'essai de résistance à la rupture sur une soudure de 5 cm de large après choc thermique donne des résultats conformes à ceux de l'échantillon témoin.

## II.2 Essais pour l'évaluation de l'aptitude à l'usage

Pour cette évaluation, la Société Sopréma a procédé à un certain nombre d'essais, conformément aux indications des normes, du Fasc. 67, titre I, du CCTG et du guide d'instruction d'une demande d'avis technique. A la demande de la commission, les essais effectués selon les conditions définies dans le guide pour la partie courante sont les suivants :

Méthode d'essai	Références
Étanchéité (NF P98-281-1 ou Méthode d'essai N°1 *).	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000
Fissuration simple et avec fatigue (Méthode d'essai N°6 *).	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000
Tenue à la fissuration de la couche de roulement (Méthode d'essai N°4 *).	Essai non opérationnel
Adhérence au support (NF P98-282, Vitesse 1,65 mm/min et EN13596)	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000 et 1574003.C007000/02 du 16.01.01
Absorption d'eau.	Essai non retenu
Cisaillement d'interface (Méthode d'essai N°5 *).	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000
Adhérence sur support humide (NF P98-282, Vitesse 1,65 mm/min).	PV du LRPC d'Aix 23484/01/01 C 0096-00 du 13.02.2006
Essai d'orniérage (NF P98-253-1, T° : 45°C, épaisseur totale de l'éprouvette : 10 cm, 30000 cycles).	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000
Poinçonnement statique (Méthode d'essai N°7 *).	Essai non retenu
Poinçonnement dynamique (NF P84-506, conditions spéciales).	Essai non opérationnel
Compactage à plaque (Méthode d'essai N°3 *)	Essai non retenu
Tenue de la feuille lors de l'application de l'asphalte du complexe	PV du LRPC d'Aix 15740 01 C 0070-00 du 13.10.2000
Cisaillement d'interface (EN NF 13653)	PV EP 9418 du Centre de Recherche Routières (Bruxelles, Belgique)
Essais de renouvellement	PV Sopréma YW-LABO.626/11 PV du LRPC de Strasbourg N° 11-74-051

Références à l'annexe 3 du Guide. Ces méthodes seront prochainement publiées sous forme de normes.

Pour les relevés, les essais effectués selon les conditions définies dans le guide pour les relevés sont les suivants :

Méthode d'essai	Références
Essai d'adhérence de la résine sur support béton (EN 13596)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Essai d'étanchéité (EN 1928 méthode A avec 10kPa)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Essai de pelage de la résine sur feuille (NF EN 13316-1 avant et après immersion à l'eau)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Fissuration (TR013 à -10°C)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 13/01/12
Traction avant et après vieillissement UV (EN 527-3 avec EN1297)	PV du CSTB n° R2EM-ETA-11-26034065
Adhérence aux conditions limites (ME n°11 avec adhérence EN 13596)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Adhérence entre deux parties d'ouvrage (EN 13596)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Effet du choc thermique d'application de l'asphalte	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11
Application sur face verticale (ME n°12)	PV du CETE de Strasbourg n°11-74-08 du 06/05/11

## II.2 Classes, niveaux

Sans objet.



Le Directeur de la société demanderesse soussigné ou son représentant autorisé atteste l'exactitude des renseignements fournis dans les chapitres I et II du présent avis.

Le 02 avril 2013

P. GUINARD  
Dir. GCOA

### III Avis de la commission

Le procédé présenté dans les chapitres précédents a été examiné par la Commission "Étanchéité des ponts routes" comprenant des représentants des Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre (direction des Routes, EGIS, SNCF, RATP,...), des Laboratoires des Ponts et Chaussées, du Sétra et de la Profession ; celle-ci est représentée par les syndicats suivants : Office des Asphaltes, CSFE, USIRF, APSEL et SN FORES.

#### III.1 Aptitude à l'usage

Documents de référence : Fasc. 67, titre I, du CCTG, guide pour l'instruction d'une demande d'avis technique, dossier technique à l'appui de la demande d'avis.

**Nota** : L'appréciation est faite dans un contexte d'utilisation en France métropolitaine. Pour un usage dans d'autres contextes (Dom-Tom, par ex.) : consulter le secrétariat.

##### III.1.1 Étanchéité

Elle est satisfaisante dans les conditions de l'essai fait conformément à la méthode d'essai N° 1 (au perméamètre à béton) sous une pression allant jusqu'à 1,0 MPa.

##### III.1.2 Tenue à la fissuration du support (**fissuration simple et après fatigue à - 10°C**)

En fissuration simple, l'essai sur la feuille seule (après un choc thermique représenté par l'application d'asphalte gravillonné) a été conduit jusqu'à une ouverture de fissure de 2 mm puis poursuivie jusqu'à 8 mm sans autre observation qu'un léger décollement du support au droit de la fissure.

Ceci constitue un excellent résultat.

L'essai de fissuration avec fatigue sur la feuille seule (après choc thermique représenté par l'application d'asphalte gravillonné) a été conduit jusqu'à une ouverture de fissure de 2 mm puis poursuivie jusqu'à 8 mm sans autre observation qu'un léger décollement du support au droit de la fissure.

On notera que l'essai n'est pas fait sur le complexe (le matériel d'essai n'est toujours pas au point) mais uniquement sur la feuille. On peut estimer que la présence de la couche en asphalte gravillonné faisant partie du procédé ne devrait pas altérer la capacité de tenue à l'essai de fissuration simple en deçà de la valeur spécifiée.

C'est pourquoi, on peut conclure à un résultat satisfaisant et au-delà de la valeur exigée par le Fasc. 67 qui demande, pour une feuille seule, de "supporter sans rupture une fissure de 2 mm d'ouverture".

##### III.1.3 Tenue à la fissuration de la couche de roulement

Essai non opérationnel au moment de l'instruction de la demande.

##### III.1.4 Adhérence au support

En laboratoire, la contrainte moyenne de traction à la rupture, selon la norme NF P98-282, de la feuille Antirock ASP SR collée sur son support en béton est de 0,65 MPa avec un écart type de 0,14 (essai effectué à + 20°C).

Ce résultat est conforme à la valeur spécifiée dans le Fas 67 (titre I) : 0,4 MPa à 20°C pour les feuilles monocouche et à la revendication du demandeur.

La courbe de la variation de l'adhérence en fonction de la température a été établie en laboratoire. Les valeurs obtenues à des températures du support supérieures à 30°C rendent particulièrement obligatoires les précautions indiquées au § III.2. La Société Sopréma tient à disposition cette courbe (Réf. Sopréma du 5 Mai 1999 confirmée par le PV du LRPC d'Aix C007000/02 du 16.01.01) qui doit permettre l'interprétation des essais d'adhérence sur site.

##### III.1.5 Cisaillement d'interface

En l'état actuel des connaissances, les valeurs maximales mesurées attestent une bonne liaison entre le revêtement et la feuille d'étanchéité ; d'autre part, après la contrainte maximale de cisaillement, la courbe ne présente pas de chute brutale du cisaillement, ce qui est très satisfaisant.



### III.1.6 Appréciation de l'adaptation à l'état du support

L'application sur un support conservé à 6°C et avec une hygrométrie de 85%, n'entraîne pas de chute significative de la valeur de l'adhérence par rapport à la valeur mesurée à 20°C (cf. § III.1.4). Les limitations du domaine d'emploi précisées au § I.3 sont cependant à respecter impérativement.

### III.1.7 Tenue à l'orniéreur

Le comportement du complexe d'étanchéité à l'orniéreur, dans les conditions de l'essai (Cf. § II.2), est satisfaisant puisque l'on n'observe pas de déformation du complexe. Notons que, comme tous les procédés à base d'asphalte en seconde couche, la maîtrise de la qualité (indentation) de l'asphalte gravillonné est primordiale dans le comportement à cet essai.

### III.1.8 Poinçonnement statique et poinçonnement dynamique

Essai non justifié pour ce type de complexe.

Cependant, compte tenu de la nature de ce complexe et pour éviter d'éventuelles détériorations de la feuille, celle-ci doit être, le plus rapidement possible, recouverte par la couche en asphalte gravillonné du complexe. Seule la circulation de chantier nécessaire à la mise en œuvre de la couche d'asphalte du complexe doit être admise sur la feuille, moyennant les précautions inscrites dans le Cahier des Charges de pose de Sopréma.

### III.1.9 Tenue à la mise en œuvre des couches sus-jacentes

La tenue de la feuille Antirock ASP SR au moment de l'application de l'asphalte à 170 °C est bonne. L'essai de compactage à plaque n'est pas discriminant pour ce procédé dans lequel la couche d'asphalte gravillonné assure une bonne tenue.

### III.1.10 Essai d'absorption d'eau

Essai non justifié pour ce type de complexe.

### III.1.11 Aptitude à l'usage des relevés

- a) L'étanchéité est satisfaisante selon la NF EN 1928 avec 10kPa.
- b) En laboratoire, selon la norme NF EN 13596, la contrainte maximale de traction à la rupture du relevé collé sur son support en béton est équivalente ou légèrement supérieure à celle de la feuille sur le même support. L'adhérence du relevé sur son support béton est donc conforme aux exigences du guide pour l'instruction d'une demande d'avis techniques.
- c) L'application sur un support vertical ne provoque pas de perte de matière du relevé, ce qui est très satisfaisant.
- d) L'application en conditions limites, à savoir sur support à 6°C et avec une hygrométrie de 85%, n'entraîne pas de chute significative de la valeur d'adhérence.
- e) L'application sur le relevé de l'asphalte à 170°C n'entraîne pas de chute de la valeur de résistance à la traction du relevé.
- f) Selon les résultats de l'essai de vieillissement selon la norme EN 1297, une exposition prolongée aux UV n'entraîne pas de chute significative des valeurs de traction maximale et d'allongement à la rupture du relevé.
- g) Les résultats de l'essai de fissuration selon le TR013 à -10°C et -20°C sont satisfaisants.
- h) Les résultats de l'essai de pelage, avant et après immersion du relevé dans l'eau, montrent que les caractéristiques mécaniques du produit ne sont pas dégradées par le contact prolongé avec l'eau.
- i) Le délai de recouvrement est contrôlé et validé par l'essai d'adhérence du relevé sur lui-même à 5 jours.

### III.1.11 Conclusions

- a) Les essais d'évaluation de l'aptitude à l'usage indiquent que le procédé répond, dans son intégralité, aux spécifications fixées par le Fasc. 67-I et le guide. Le procédé en partie courante présente une excellente tenue à la fissuration et une excellente liaison avec les couches de roulement et une bonne tenue à l'essai de compactage. Les propriétés du Flashing TP en relevé sont conformes aux exigences du guide.
- b) Conditions particulières nécessaires à l'obtention des résultats annoncés : Respecter les conditions de température et d'humidité à la mise en œuvre ainsi que les temps de séchage entre couches.

## III.2 Appréciation sur le domaine d'emploi

Les valeurs limites de l'adhérence à hautes températures ambiantes font que la feuille présente des risques de gonfles, notamment en période de brusques variations de températures (dégazage du béton). C'est pourquoi, il est conseillé de réaliser la deuxième couche du complexe dans les plus brefs délais. Il est également souhaitable de réaliser les couches de chaussée dans les délais les plus courts possibles. Il est aussi possible de mettre en œuvre une protection temporaire (*cf.* STER 81, S/Dos E, Ch IV, § 10).

## III.3 Durabilité

Le comportement en service tel que la commission a pu en avoir connaissance n'a pas fait ressortir de problèmes particuliers d'efficacité sur les ouvrages étanches avec ce procédé.

En cas de durabilité non satisfaisante, le Maître d'œuvre est invité à rendre compte au secrétariat de la Commission.

## III.4 Adaptation à l'état et à la géométrie du support

### a) Texture du béton, pente, etc.

La mise en œuvre sur des surfaces verticales ne présente pas de difficultés particulières, sous réserve que la partie relevée soit maintenue et protégée (par un enduit grillagé ou par une bande de solin métallique ou similaire).

La surface en béton doit recevoir une préparation de surface conforme aux spécifications du Fasc. 67-I et du guide STER 81 (sous-dossier ST).

### b) Reprofilage (la formulation de cette couche doit être étudiée pour ce domaine d'utilisation spécifique)

Le reprofilage "en noir" au-dessus du complexe ne pose pas de problème particulier si le profil en long s'y prête (absence de flache formant piège à eau).

Le reprofilage "en blanc" sous le complexe est possible mais avec les inconvénients liés à ce type de technique (de reprofilage).

Le reprofilage "en noir" sous le complexe est envisageable avec cette technique (dans le cas de travaux de réfection de l'étanchéité). Comme pour les procédés de cette famille, cette technique devrait être intéressante et le complexe devrait bien s'adapter à ce contexte.

## III.5 Contrôle de la conformité

Il est rappelé que l'avis technique est un document mis à la disposition des Maîtres d'Œuvre pour les éclairer dans le choix ou l'acceptation d'une technique, notamment de la bonne adaptation du produit au domaine d'emploi visé. L'avis technique porte donc sur un produit parfaitement identifié sur lequel sont effectués des essais de type.

L'avis technique se limite à cette appréciation et la procédure ne prévoit pas de suivi de la fabrication pendant la période de validité de l'avis technique. Il appartient donc au Maître d'Œuvre de faire procéder aux vérifications de conformité du produit approvisionné par rapport à celui identifié dans les Chapitres I & II. Ainsi les contrôles de conformité des produits sur chantier seront effectués conformément aux prescriptions du Fasc. 67, titre I (art. 8.3.3.1) et les § I.2 et II.1 (en liaison avec les tableaux I à IV).

Le § II.1 donne les caractéristiques qui ont été déposées auprès de la Commission lors de la demande d'avis technique.

En cas de non-conformité des résultats par rapport aux éléments donnés au § II.1, il est demandé de transmettre le dossier aux fins d'analyse complémentaire (spectre IR, par ex.) au secrétariat de la Commission.

### III.6 Mise en œuvre

La société Sopréma fabrique les produits. Il est recommandé que l'applicateur dispose, **sur le chantier**, du **cahier des charges de mise en œuvre** préparé par Sopréma et fournisse un PAQ de chantier à son client.

Pour éviter le risque de gonfles, **l'épaisseur d'enrobé doit être de 7 cm minimum.**

**Note :** Les enrobés peuvent être mis en œuvre en une seule couche ou en deux couches parfaitement collées dont la première est d'épaisseur minimale 4 cm.

Il convient de mettre en œuvre les couches d'enrobé dans les délais les plus courts, et de ne pas laisser la chape (ou la première couche d'enrobé) sans protection en période de forte insolation (*cf.* § III.2).

Aucune couche d'accrochage sur l'étanchéité ne doit précéder la mise en œuvre des enrobés.

Par ailleurs, Sopréma dispose d'un service technique spécialisé dans le domaine du génie civil pour conseiller et apporter une assistance.

### III.7 Autres éléments d'appréciation

Les éléments sur le système qualité mis à la disposition de la commission n'appellent pas d'observations sur ce point (*cf.* § I.7 sur l'existence d'une certification ISO 9000).

Les informations sur le suivi de la fabrication, notamment le contrôle qualité, et le comportement en service du procédé n'appellent pas d'observations de la part de la commission.

## Avis technique pour les joints de chaussée de ponts-routes

Les avis techniques fournissent un avis officiel sur le comportement prévisible des produits, procédés et matériels pour éclairer les Maîtres d'ouvrage et les Maîtres d'œuvre dans leurs décisions.

Ces avis techniques ont été préparés sous la responsabilité d'une commission mise en place par le Séttra, associant l'administration et la Profession représentée par leurs syndicats.

Le secrétariat et la présidence de cette commission sont respectivement assurés par le Séttra et la Profession.

L'élaboration d'un avis technique est soumise aux étapes suivantes :

- dépôt de la demande ;
- enquête préalable (s'il s'agit d'une première demande jugée recevable) ;
- examen du dossier technique et établissement du programme d'essais ;
- établissement de l'avis technique.

### Ces avis techniques sont consultables sur les sites web du Séttra :

- Internet :  
**<http://www.settra.developpement-durable.gouv.fr>**
- I2 (réseau intranet du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie) :  
**<http://intra.settra.i2>**

---

---

### Renseignements techniques

• Entreprise : **Sopréma** – téléphone : +33 3 88 79 84 00 - télécopie : +33 3 88 79 84 01  
14 Rue de Saint Nazaire – 67025 Strasbourg

• Correspondant Séttra : **Antoine Théodore** – Séttra – téléphone : 33 (0)1 60 52 32 50  
mél : antoine.theodore@developpement-durable.gouv.fr

### Pour commander ce document

Bureau de vente du Séttra – téléphone : 33 (0)1 60 52 31 53  
référence du document : **F AT ET 12-05**

*Directeur de la publication : Eric Le Guern – Directeur du Séttra*

*Conception graphique - mise en page : Séttra*

*L'autorisation du Séttra est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.*

*©2013 Séttra - référence : FATET1204-ISRN : EQ-settra13ED03-FR*

Le Séttra appartient au  
Réseau scientifique et  
technique du MEDDE

