
ÉTANCHÉITÉ D'OUVRAGES SOUTERRAINS

NOM DU PROCÉDÉ : PARAFOR PONTS

ENTREPRISE : SIPLAST-ICOPAL

A V I S T E C H N I Q U E

ÉTANCHÉITÉ D'OUVRAGES SOUTERRAINS

Avis Technique N° 20-03R

Validité du : 09/07/2020
au : 08/07/2025

NOM DU PROCÉDÉ : **PARAFOR PONTS**

ENTREPRISE : **SIPLAST-ICOPAL**

Le procédé **PARAFOR PONTS** appartient à la famille des Feuilles Préfabriquées Monocouches (FPM).

Il est constitué d'une feuille préfabriquée anti racine à base de bitume modifié par un polymère SBS avec une armature en non tissé de polyester.

La feuille comporte une protection de surface en granulés céramique.

Elle est soudée à chaud (au chalumeau ou par des cylindres chauffants) en extradados du support en béton de ciment préalablement préparé et ayant reçu un enduit d'imprégnation à froid : **SIPLAST PRIMER** ou **ECO-ACTIV PRIMER**.

Elle reçoit directement une protection supérieure en géotextile et si nécessaire une protection complémentaire, puis le remblai.

Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans le consentement du CETU.

Tables des matières

CHAPITRE I – FICHE D’IDENTIFICATION.....	4
I.1 RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX.....	4
I.2 DEFINITION, CONSTITUTION ET COMPOSITION.....	4
I.3 DEFINITION, CONSTITUTION ET COMPOSITION HORS PROCEDE.....	5
I.4 DOMAINE D’EMPLOI. LIMITES ET PRECAUTIONS D’EMPLOI.....	7
I.5 MISE EN ŒUVRE.....	7
I.6 CONDITIONS PARTICULIERES DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE.....	7
I.7 PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES ESSENTIELLES.....	8
I.8 REFERENCES.....	8
I.9 DISPOSITIONS PRISES PAR L’ENTREPRISE POUR ASSURER LA QUALITE.....	8
CHAPITRE II - ESSAIS DE CARACTERISATION.....	9
II.1 - ÉLÉMENTS DE CARACTERISATION.....	9
II.2 - ESSAIS POUR L’EVALUATION DE L’APTITUDE A L’USAGE.....	10
CHAPITRE III – AVIS DE LA COMMISSION.....	12
III.1 – EXIGENCES GENERALES.....	12
III.2 – EXIGENCES RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE.....	13
III.3 – EXIGENCES LIEES A LA DURABILITE.....	14
III.4 - SECURITE.....	14
III.5 – CONCLUSIONS.....	14

CHAPITRE I – FICHE D'IDENTIFICATION

I.1 *Renseignements commerciaux*

Le procédé PARAFOR PONTS est commercialisé par la société SIPLAST - ICOPAL :

SIPLAST-ICOPAL
23-25 Avenue du Dr LANNELONGUE
75014 PARIS
Téléphone : 01.40.84.68.00
Fax : 01.40.84.66.59
Courriel : contact.fr@bmigroup.com
Site : www.siplast.fr

SIPLAST-ICOPAL fabrique :

- le **PARAFOR PONTS AR** sur ses sites de Mondoubleau (41) et de Loriol (26).
- le **SIPLAST PRIMER** et l'**ECO'ACTIV PRIMER** sur le site de Mondoubleau (41).

Propriété (s) industrielle (s) et commerciale (s) :

PARAFOR PONTS AR, SIPLAST PRIMER et ECO'ACTIV PRIMER sont des marques déposées par SIPLAST-ICOPAL qui a l'entière propriété de ses produits.

I.2 *Définition, constitution et composition*

Le procédé d'étanchéité fait partie de la famille des étanchéités par Feuille Préfabriquée Monocouche (FPM) telle que définie dans le Fascicule 67 titre III du CCTG. La feuille **PARAFOR PONTS AR** associés au **SIPLAST PRIMER** et à l'**ECO'ACTIV PRIMER** bénéficie de l'avis technique CEREMA n° F AT ET 16-01.

Le procédé **PARAFOR PONTS**, utilisé pour l'étanchéité des ouvrages souterrains, comprend :

Une couche d'accrochage :

La couche d'accrochage peut être constituée de deux types d'enduit d'imprégnation à froid.

Le **SIPLAST PRIMER** et l'**ECO'ACTIV PRIMER** peuvent être utilisés au choix comme enduit d'imprégnation à froid.

- Le **SIPLAST PRIMER** est à base de bitume élastomère fluidifié par des solvants légers. La quantité mise en œuvre est de 250 à 300 g/m².
- L' **ECO'ACTIV PRIMER** est à base de bitume élastomère en émulsion sans solvant. La quantité mise en œuvre est de 250 à 300 g/m².

Une feuille préfabriquée :

La feuille préfabriquée **PARAFOR PONTS AR** est à base de liant bitume modifié par un polymère (élastomère SBS) et traité anti-racine, avec une armature en non-tissé de polyester et auto protection de surface par des granulats céramique gris clair. En sous-face, elle reçoit un film plastique thermofusible.

Avis Technique n° 20-03R

Les conditionnements standards sont en rouleaux de 1x8 m et de 1x15 m (d'autres conditionnements en 1 m de large sont possibles).

La feuille est soudée sur le support pour obtenir une adhérence totale.

L'épaisseur moyenne en surface courante est de 4,6 mm environ et l'épaisseur nominale est de 4,0 ($\pm 0,2$) mm sur le galon de recouvrement.

La feuille **PARAFOR PONTS AR** dispose du système ECHO DETECT, procédé intégré dans la feuille et permettant la localisation sous couche de roulement par réflecteur radar.

La composition de la feuille **PARAFOR PONTS AR** est résumée dans le tableau I :

TABLEAU I :
Composition de la feuille PARAFOR PONTS AR

Masse (g/m ²)	VNAP*	Plage de variation				
		Spécifications de fabrication			Valeurs obtenues par extraction selon la NF P 84350***	
			PRV 95**			Tolérances en %
surfaccique totale	6250	5750	± 8	6750	6300	± 10
de l'armature	180	162	± 10	198	186	± 15
du liant	3050	2745	± 10	3355	2956	± 10
de l'agent anti-racine****	-	-	-	-	-	-
de matières minérales < 0.1 mm	1650	1403	± 15	1898	1836	± 20
de matières minérales ≥ 0.1 mm	1350	1148	± 15	1553	1322	± 20
Protection en sous-face (film fusible)	9	6	± 30	12	8	± 30

* VNAP : Valeur Nominale Annoncée par le Producteur -** PRV95 ** Plage Relative de Variation en % -*** Valeurs données par le fabricant, à titre indicatif -****Le liant contient un adjuvant anti-racine dont les spécifications sont confidentielles.

I.3 Définition, constitution et composition hors procédé

La protection supérieure dépend de la nature des matériaux qui seront mis en œuvre au-dessus du procédé d'étanchéité. Dans le cas de remblai, un géotextile synthétique de masse surfaccique supérieure ou égale à 700 g/m² (type **GEOFELT TP 700** ou supérieur) devra être mis en œuvre. Les caractéristiques requises sont décrites dans le tableau II et les exigences sont celles d'un produit marqué CE selon la norme NF EN 13-256 (Décembre 2016).

Des géotextiles de grammage supérieur, des géocomposites (assurant le même niveau de protection) ou des dispositifs spécifiques (couche d'enrobé de 3 cm d'épaisseur ou chape béton de 6 cm d'épaisseur) pourront être utilisés selon le remblai recouvrant le procédé.

Nota: une recommandation AFTES sur «la protection des étanchéités et le drainage des ouvrages souterrains» paraîtra prochainement.

TABLEAU II :
Caractéristique de protection du géotextile supérieure

Caractéristiques	Méthodes d'essais	Spécifications
<u>Exigences générales</u>		
Type		Géotextile synthétique
Masse surfacique (g/m ²)	NF EN ISO 9864	≥ 700
Caractéristiques en traction (dans chaque sens SP et ST)		
-	résistance (kN/m)	≥ 12
-	déformation à la force maximum (%)	≥ 60
Caractéristiques en poinçonnement statique *		
-	résistance (kN) cylindre 0,8 mm	NF P84-507 ≥ 0,7
-	résistance (kN) pyramide	NF G38-019 ≥ 2,8
<u>Exigences à la mise en œuvre</u>		
Largeur (m)		≥ 2
<u>Exigences relatives à la durabilité</u>		
Condition d'emploi		Selon marquage CE
Résistance à l'oxydation et l'hydrolyse	PrEN 13-438 et EN 12 447	Selon marquage CE
Résistance aux micro-organismes	NF EN 12 225	Selon marquage CE
Résistance aux UV	EN 12 224	Selon marquage CE
<u>Identification du géotextile de protection supérieure</u>		
Masse surfacique (g/m ²)	NF EN ISO 9864	Voir ci-dessus
Résistance au poinçonnement (kN)	NF P84-507 ou NF G38-019	Voir ci-dessus
Caractéristiques en traction	NF EN 10 319	Voir ci-dessus

*Le procédé doit répondre à l'une ou l'autre des deux spécifications

I.4 *Domaine d'emploi. Limites et précautions d'emploi*

Le procédé d'étanchéité **PARAFOR PONTS** est destiné à l'étanchéité d'extrados de tranchées couvertes sans limite d'emprise (dalle supérieure, voûte ou piédroits) et de tranchées couvertes avec limite d'emprise (dalle supérieure). Le support de l'étanchéité est en béton armé ou précontraint. **PARAFOR PONTS** permet d'étancher l'ouvrage vis-à-vis des eaux de ruissellement ou d'une nappe phréatique jusqu'à une hauteur d'eau de 25 m.

I.5 *Mise en œuvre*

SIPLAST-ICOPAL tient à sa disposition une Notice de pose du procédé **PARAFOR PONTS** en Ouvrages Enterrés (Version Septembre 2019).

Au moment de la mise en œuvre, le béton doit avoir au moins deux semaines et le produit de cure éventuel aura été éliminé.

Le support doit être propre et sec, sans aucune trace d'hydrocarbure, de souillures, de laitance et sans aspérité. Les parties verticales devront être adhérentes au support béton avec quatre fixations mécaniques par mètre linéaire tous les 3 m de hauteur.

La mise en œuvre peut être manuelle ou mécanisée selon les cadences que l'on souhaite avoir.

Quelle que soit la technique de mise en œuvre, le marouflage est obligatoire et doit être soigné.

La nature des moyens de mise en œuvre ne nécessite pas obligatoirement des accès routiers.

Conformément au Fascicule 67 titre III, l'application sous la pluie est interdite. L'application par une température ambiante inférieure à 0°C ou un degré hygrométrique supérieur à 75 % 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.

Le procédé doit être recouvert par une protection supérieure et par les remblais, dans un délai le plus court possible. On pourra appliquer la recommandation AFTES sur «la protection des étanchéités et le drainage des ouvrages souterrains» qui paraîtra prochainement.

I.6 *Conditions particulières de transport et de stockage*

Pour le stockage et l'application des couches d'accrochage **SIPLAST PRIMER** ou de l'**ECO'ACTIV PRIMER**, on devra respecter scrupuleusement les fiches de données sécurité (en cours de validité) et éloigner toute source de feu à proximité du stock et pendant l'application.

Ces fiches sont disponibles sur le site internet www.siplast.fr ou sur demande auprès de SIPLAST-ICOPAL.

Le **SIPLAST PRIMER** doit être stocké dans un local ventilé (en cas de travaux sous abri). L'**ECO'ACTIV PRIMER** doit être stocké à l'abri du gel.

Le stockage des feuilles **PARAFOR PONTS AR** se fera selon les prescriptions précisées sur l'emballage du rouleau (stocker debout).

I.7 Prise en compte des exigences essentielles

Le procédé **PARAFOR PONTS** satisfait pendant toute sa durée de vie aux exigences du règlement UE N°305/2011 du 09/03/2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation des produits de construction.

Les exigences relatives à la stabilité mécanique et à la durabilité sont prises en compte dans le présent Avis Technique.

I.8 Références

Un peu plus de 50 000 m² de surfaces d'ouvrages enterrés ont reçu une étanchéité selon le procédé **PARAFOR PONTS** en France durant les cinq années de validité du précédent Avis Technique (années 2014 à 2019).

I.9 Dispositions prises par l'entreprise pour assurer la qualité

La société SIPLAST-ICOPAL est certifiée ISO 9001 par BUREAU VERITAS pour l'ensemble de ses activités et de ses sites.

Les rouleaux portent sur l'emballage l'identification de l'usine de fabrication (M pour le site de Mondoubleau et L pour le site de Loriol), la date et l'heure de fabrication.

SIPLAST-ICOPAL tient à disposition un Cahier des Charges de pose du procédé **PARAFOR PONTS** (Septembre 2019). En outre, elle propose des stages soit dans son centre de formation, soit au démarrage des chantiers.

CHAPITRE II - ESSAIS DE CARACTERISATION

II.1 - Éléments de caractérisation

NB: Pour l'exploitation des informations contenues dans ce chapitre, voir le § III

Enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER

Famille chimique : Bitume élastomère SBS solvanté

TABLEAU III

Caractéristiques de l'enduit d'imprégnation à froid **SIPLAST PRIMER**

Caractéristiques	Unité	Norme	VNAP	PRV 95* (en %)
Masse volumique	kg/m ³	ISO 1675	940	± 1
Extrait sec	%	NF EN ISO 3251	46,5	± 0,37
Temps de séchage à 23 °C	heure		2	

* Plage Relative de Variation

Le spectre IR de référence (NF EN 1767) sur film sec a été effectué, il est la propriété de SIPLAST ICOPAL. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

Enduit d'imprégnation à froid ECO'ACTIV PRIMER

Famille chimique : Bitume élastomère SBS en émulsion aqueuse.

TABLEAU IV

Caractéristiques de l'enduit d'imprégnation à froid **ECO'ACTIV PRIMER**

Caractéristiques	Unité	Norme	VNAP	PRV 95* (en %)
Masse volumique	kg/m ³	ISO 1675	1000	±5
Extrait sec	%	NF EN ISO 3251	37	± 0,37
Temps de séchage à 23 °C	heure		2	

* Plage Relative de Variation

Le spectre IR de référence (NF EN 1767) sur film sec a été effectué, il est la propriété de SIPLAST ICOPAL. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

Liant d'enrobage de la feuille

Famille du (des) polymère(s): Élastomère SBS

TABLEAU V

Caractéristiques du liant d'enrobage

Caractéristiques	Unité	Norme	VNAP	PRV 95** en %
Densité (du liant fillérisé)		NF EN ISO 3838	1,29	± 8
TBA	°C	NF EN 1427	120	± 8
Pénétrabilité à 25 °C à l'aiguille	1/10mm	NF EN 1426	35	± 30
Résistance à la rupture	MPa	NF EN 13587	0,4*	-

Allongement à la rupture	%	NF EN 13587	≥ 800*	-
Limite élastique à 24 h	%	NF EN 13587 ou XP T 66038	≥ 100*	-
Module à 100 %	MPa	-	0,15*	-
Température de fragilité par pliage sur mandrin Φ 20mm	°C	-	- 15*	-

* Valeurs à titre indicatif seulement

** Plage Relative de Variation

Le spectre IR de référence (NF EN 1767) sur film sec a été effectué, il est la propriété de SIPLAST-ICOPAL. Une copie sous enveloppe a été déposée au secrétariat de la Commission.

Produit fini : feuille PARAFOR PONTS AR

TABLEAU VI

Caractéristiques en traction de la feuille PARAFOR PONTS AR

Conditions d'essais		Conditionnement:	Allongement en %			Force en daN/cm		
		choc thermique	V _{NAP}	PRV95*	PV**	V _{NAP}	PRV95*	PV**
Caractéristiques en traction selon la norme NF EN 12311-1								
20 °C 100 mm/min	Sens Longl	Sans	40	± 20	45,8 (1,6)	19	± 15	19,8 (1,2)
20 °C 100 mm/min	Sens transvl	Sans	49	± 20	47,8 (6,0)	13	± 15	12,6 (1,2)

*Plage Relative de Variation en %*Plage Relative de Variation en %

** Contrôle préalable aux essais du § II.2 (Valeur de l'écart type entre parenthèses).

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

Pour cette évaluation, SIPLAST-ICOPAL a procédé à un certain nombre d'essais, conformément aux indications des normes, du fascicule 67 titre III du CCTG, du guide d'instruction d'une demande d'avis technique CEREMA et du guide d'instruction d'une demande d'avis technique CETU. Pour évaluer l'aptitude à l'usage du procédé, la Commission a accepté de prendre en compte les essais réalisés dans le cadre des avis techniques CEREMA. En complément la Commission a demandé à SIPLAST-ICOPAL de faire réaliser l'essai de résistance à la pénétration aux racines, la mesure d'épaisseur, la mesure de la résistance à la fissuration du support et la mesure de résistance au poinçonnement statique.

TABLEAU VII

Essais réalisés dans le cadre de l'avis technique CEREMA

Caractéristiques	Méthodes d'essais	Références
Exigences générales:		
- type		
- étanchéité à l'eau	NF EN 14694 sans prétraitement	PV du LR de Blois du 13/03/2015
Exigences liées à la durabilité :		
- absorption d'eau	NF EN 14223	PV du LR de Blois du 13/03/2015
Caractéristiques d'identification initiales :		
- Force maximale de traction	NF EN 12311-1	PV du LR de Blois du 13/03/2015
- allongement à la force maximale	NF EN 12311-1	PV du LR de Blois du 13/03/2015

TABLEAU VIII

Essais réalisés dans le cadre de l'avis technique CETU

Caractéristiques	Méthodes d'essais	Références
Exigences générales:		
- Epaisseur nominale	NF EN 1849-1	PV CEREMA de Lyon du 17/06/2020
- Caractéristiques en traction	NF EN 12311-1	PV CEREMA de Blois du 17/02/2020
- Résistance au poinçonnement statique	NF EN 12730	Rapport CEREMA de Blois du 17/02/2020
- Résistance à la fissuration du support	NF EN 14224	PV KIWA du 28/02/2012
Exigences liées à la mise en œuvre :		
-Essai d'adhérence	NF P 98-282	PV du LR de Strasbourg du 18/11/2019 (support humide) PV du LR de Blois du 17/02/2020 (support sec)
Exigences liées à la durabilité :		
- Résistance à l'oxydation	NF EN 14575	PV du SKZ du 31/10/2019
- Résistance à la pénétration aux racines	NF EN 13948	PV de l'ARRDHOR – CRITT horticole du 04/02/2020
Caractéristiques d'identification – contrôles :		
- Masse surfacique totale	EN 1849-1	PV CEREMA de Blois du 17/02/2020
- Température bille anneau (TBA)	NF EN 1427	PV CEREMA de Blois du 17/02/2020
- Pénétrabilité à 25 °C	NF EN 1426	PV CEREMA de Blois du 17/02/2020
- Nature du liant	Spectrographie infra-rouge	Spectre IR de 05/2020

Exigences relatives au géotextile de protection supérieure du procédé PARAFOR PONTS

Les géotextiles utilisés en Ouvrages souterrains doivent faire l'objet du marquage CE selon la norme NF EN 13-256 (Décembre 2016) Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de tunnels et structures souterraines. Voir tableau II.

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 29/06/2020
p.o. Thomas SAHIT
Responsable Développement Produits



CHAPITRE III – AVIS DE LA COMMISSION

Le procédé présenté dans les chapitres précédents a été examiné par la Commission "Étanchéité des ouvrages souterrains" comprenant des représentants des Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Œuvre, des Laboratoires, du CETU et de la Profession. Ils représentent les organismes et les syndicats suivants: AFAG, AFPGA, AFTES, ANEPE, APRODEG, APSEL, CEREMA, CSFE, CETU, EDF, OFFICE DES ASPHALTES, RATP, SFEC, SIAAP, SNCF, SN FORES, SNMI, SYNTEC et SYSTRA.

III.1 – Exigences générales

Documents de références : fascicule 67 titre III du CCTG, guide pour l'instruction d'une demande d'avis technique, référentiel FPM version 14 et 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 (DROM-COM par ex) : consulter le Secrétariat.

III.1.1 – Épaisseur

L'épaisseur de 4,07 mm est conforme aux spécifications du référentiel (≥ 4 mm).

III.1.2 – Étanchéité (essai réalisé pour l'AT CEREMA de 2016)

Elle est satisfaisante dans les conditions de l'essai fait conformément à la norme NF EN 14694 sous une pression de 0,5 MPa.

III.1.3 – Caractéristiques en traction (essai réalisé pour l'AT CEREMA de 2016)

Elles sont conformes aux spécifications du référentiel :

- 680 N/50 mm pour la résistance (le référentiel demande ≥ 500 N/50 mm).
- 47 % de déformation à la force maximum à 20 °C (le référentiel demande ≥ 30 %).
- 44 % de déformation à la force maximum à - 10 °C (le référentiel demande ≥ 20 %).

III.1.4 – Poinçonnement statique

Aucune fuite détectée sous une charge de 20 kg : répond à la spécification du référentiel.

Le produit est apte à supporter une circulation légère de chantier.

III.1.5 – Fissuration du support

L'essai d'étanchéité réalisé après le test de fissuration selon la norme NF EN 14224 a montré l'absence de goutte d'eau ou de trace d'humidité.

III.2 – Exigences relatives à la mise en œuvre

Il est indispensable que l'entreprise de pose ait sur le chantier le guide de pose de SIPLAST-ICOPAL et fournisse un PAQ de chantier à son client.

Le présent avis technique s'appuie sur la version de Septembre 2019 du guide de la notice de pose. L'avis technique ne vaut pas validation de l'ensemble du contenu de la notice de pose.

Pour conserver un bon niveau d'adhérence de la FPM, il est conseillé de recouvrir dans les délais les plus courts le procédé (cf. paragraphe III.5).

III.2.1 Adhérence

Adhérence au support avec l'enduit d'imprégnation SIPLAST PRIMER

En laboratoire, la contrainte minimale de traction à la rupture du matériau collé sur son support en béton est de 0,69 MPa (support sec) et 0,75 MPa (support humide) selon la norme NF P98 282.

Ce résultat est conforme au référentiel CETU : >0,4 MPa.

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 obligatoires les précautions indiquées au § III.5.

Adhérence au support avec l'enduit d'imprégnation ECO'ACTIV PRIMER

En laboratoire, la contrainte minimale de traction à la rupture du matériau collé sur son support en béton est de 0,61 MPa (support sec) et 0,72 MPa (support humide) selon la norme NF P98 282.

Ce résultat est conforme au référentiel CETU: >0,4 MPa.

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 obligatoires les précautions indiquées au § III.5.

III.2.2 - Appréciation de l'adaptation à l'état du support (essai réalisé pour l'AT CEREMA de 2016)

Texture du béton, pente, etc.

La mise en œuvre sur des surfaces verticales ne présente pas de difficultés particulières, sous réserve que la feuille soit maintenue tous les 3 m par une fixation mécanique.

La surface en béton constituant le support du procédé d'étanchéité doit présenter des caractéristiques de planéité, de texture, de cohésion superficielle, de teneur en eau et de propreté conformes aux spécifications du Fascicule 67 titre III.

III.3 – Exigences liées à la durabilité

III.3.1 – Résistance à l'oxydation

Elle est satisfaisante dans les conditions de l'essai fait conformément à la norme NF EN 14575.

III.3.2 – Résistance à la pénétration aux racines

Elle est satisfaisante dans les conditions de l'essai fait conformément à la norme NF EN 13948.

III.3.3 – Absorption d'eau (essai réalisé pour l'AT CEREMA en 2016)

Lors de l'essai, le pourcentage d'eau absorbée après 30 j d'immersion est de 0,44 % en moyenne de 3 échantillons. Ceci est conforme à la spécification du référentiel (<2,5 %).

III.4 - Sécurité

Outre les dispositions préconisées par le demandeur dans le paragraphe I.3, il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'œuvre un Plan de Prévention de Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) décrivant les procédures de sécurité à mettre en œuvre pendant la phase travaux.

Les fiches de données de sécurité des produits regroupent l'ensemble des prescriptions liées à l'utilisation de ces produits dans de bonnes conditions de sécurité.

III.5 – Conclusions

L'ensemble des essais d'évaluation indique que le procédé répond aux spécifications fixées par le Fascicule. 67 titre III et le référentiel CETU (version 14) applicables aux FPM.

Conditions particulières nécessaires à l'obtention des résultats annoncés : respecter les conditions ambiantes de température et d'humidité à la mise en œuvre

III.5.1 – Appréciation sur le domaine d'emploi

Pour éviter les décollements ponctuels de la FPM, notamment en période de brusques variations de températures (dégazage du béton), il est conseillé de réaliser les couches de protection et le remblaiement dans les plus brefs délais (15 jours en période normale, 8 jours maximum en période de risques).

Pour les dalles supérieures des tranchées couvertes avec limites d'emprises et sous pression hydrostatique, il est nécessaire de mettre en œuvre des dispositions constructives au droit de la jonction dalle/soutènement pour éviter à l'eau de contourner le procédé.

III.5.2 – Contrôle de la conformité

Il est rappelé que l'Avis Technique est un document mis à 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 se limite à cette appréciation et la procédure ne prévoit pas de suivi de la fabrication pendant la période de validité de l'Avis. 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 Fascicule 67 titre III et les paragraphes I.2 et II. 1 du présent document.

Le paragraphe 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 du présent document, il est demandé d'en informer le secrétariat de la Commission.

III.5.3 – Système Qualité

Les éléments sur le Système Qualité mis à la disposition de la Commission n'appellent pas d'observation sur ce point (cf. paragraphe I. 8 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.

III.5.4 – Retour d'expérience

Le retour d'expérience sur le comportement en service n'a pas fait ressortir de problèmes particuliers d'efficacité sur les ouvrages étanchés avec ce procédé.

Si au cours de l'exploitation d'un ouvrage, l'efficacité du procédé n'était pas jugée satisfaisante, le Maître d'Ouvrage est invité à la signaler au secrétariat de la Commission.

Pour tous renseignements, contacter :

Le fabricant signalé au § I.1 de l'avis.

Le CETU : Responsable de la publication - 25, avenue François Mitterrand -
69674 BRON CEDEX ☐ : 04.72.14.34.00 ☐ : 04.72.14.34.90
☐ : cetu@developpement-durable.gouv.fr

Référence du document: AT n° 20-03R