

# Rencontres Ouvrages d'Art 2018

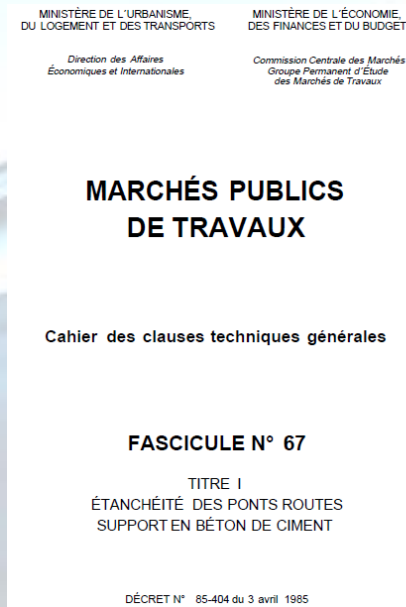


Révision du  
fascicule 67-I du  
CCTG

Julien PETIT

## Le nouveau fascicule 67 titre I :

- Le titre I actuel du fascicule 67 ne concerne que les systèmes d'étanchéité des ponts routes sur support en béton.
- Commande du Groupe d'études des Marchés (GEM) du ministère de l'économie, au Cerema :
  - révision engagée en juin 2012 jusqu'en 2016 ;
  - groupe d'experts composé de producteurs, de maîtres d'œuvres, de maîtres d'ouvrages, de gestionnaires, et de laboratoires du RST.
- Publication de l'arrêté le 28 mai 2018. Fascicule accessible sur le site : <http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/>



## Le sommaire :

CHAPITRE I : **DISPOSITIONS GENERALES** (*domaine et conditions d'application, terminologie, dispositions relatives au management de la qualité, au Respect de l'Environnement, et à d'autres documents liés à la réalisation des travaux*)

CHAPITRE II : **SPECIFICATIONS DES PROCEDES** (*présentation et propriétés des procédés d'étanchéité*)

CHAPITRE III : **MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX** (*qualité du support préalable, épreuves de convenance, mise en œuvre*)

## Les principales nouveautés :

- ❑ **Intégration** de **stipulations** particulières concernant les **supports métalliques**, les supports en **enrobés bitumineux**, et les supports en **mortier hydraulique ou de résine**.
- ❑ **Traitement** pour la première fois des **points particuliers** tels que les relevés, les trottoirs, les retombées, les raccords aux joints de chaussée non déposés, le drainage des eaux de surfaces, ...
- ❑ **Intégration** de 2 nouveaux procédés : les procédés d'étanchéité **MHC** (moyens à haute cadence) et les **systèmes** d'étanchéité **Épais** sur **Support Métallique** soumis à une flexion inverse et intégrant une couche de roulement en enrobé bitumineux (**SESM**).

## ⇒ Les procédés d'étanchéité MHC

- uniquement sur support béton
- étanchéité assurée par un complexe constitué d'un ensemble indivisible (chape d'étanchéité et couche de roulement)
- utilisation de moyens routiers à rendement élevé



## ⇒ Les Systèmes d'étanchéité Épais sur Support Métallique (SESM)

- uniquement sur support métallique
- étanchéité assurée par un complexe constitué d'un ensemble indivisible (chape d'étanchéité et couche de roulement)
- formulation spécifique de la couche de roulement
- utilisation de moyens routiers à rendement élevé



## ⇒ Les autres procédés d'étanchéité :

### ➤ les procédés à base d'**asphalte**

→ Bicouche 8+22 sur semi indépendance

→ Monocouche



➤ les **feuilles préfabriquées bitumineuses**

→ Feuilles Préfabriquées Monocouche (FPM)



→ Feuilles Préfabriquées + Asphalte (FPA)



*Nota : Procédés en adhérence totale ou semi-indépendance*



➤ les **Systemes d'Étanchéité Liquide (SEL)**

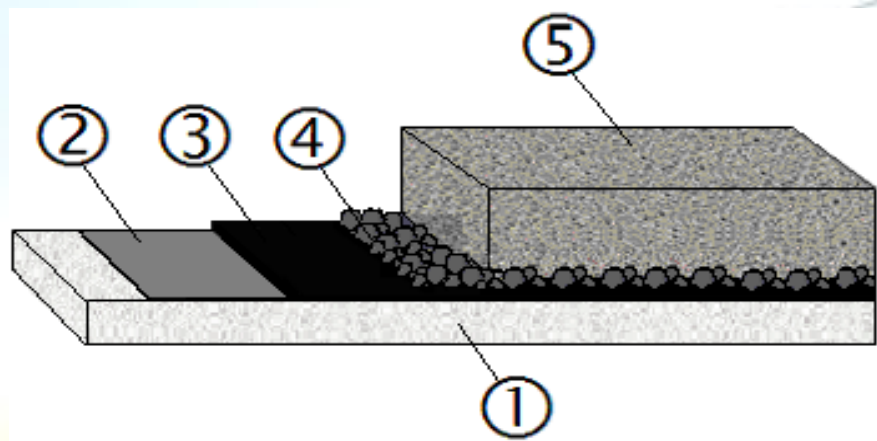
→ ex FMAS (Film Mince Adhérent au Support)

→ à base de résine synthétique

→ classés en 5 catégories (A, B, C, D et E) recouverte ou non



## Exemple de coupe type d'un procédé d'étanchéité (Article 7 - Présentation des procédés)



- ① Support métallique
- ② Couche d'accrochage
- ③ Membrane au bitume modifié
- ④ Gravillonnage
- ⑤ Enrobé bitumineux au bitume modifié

*Figure 15 : Coupe type SESM avec membrane*

## Exemple des propriétés exigées pour un procédé d'étanchéité (Article 7 - Présentation des procédés)

Exigences	Caractéristiques	Procédé bicouche	Procédé monocouche
Exigences générales du système	Etanchéité à l'eau	X	X
	Résistance à la fissuration ou à la déformation du support (support béton)	NC	X
	Résistance à la fatigue en flexion inverse sous moment négatif (support métallique)	NC	X
	Adhérence au support (> 0,4 MPa)	NC	X
	Adhérence au support aux conditions limites d'application (> 0,4 MPa)	NC	X
	Résistance au poinçonnement statique	X	X
	Résistance au poinçonnement dynamique	NC	NC
	Résistance à la traction	NC	NC
	Résistance à la mise en œuvre des couches sus-jacentes	NC	NC
	Résistance au cisaillement d'interface	X	X
Exigences relatives à la durabilité	Tenue aux cycles gel/dégel	NC	NC
	Résistance aux agents agressifs	NC	NC
	Dureté	NC	NC
	Absorption d'eau (< 2,5 %)	X	X
	Vieillessement chaleur	NC	NC
	Résistance à l'orniérage	X	X
	Résistance aux chocs thermiques	NC	NC
	Résistance au rayonnement ultraviolet (traction)	NC	NC
	PMT (avant et après usure)	NC	NC
	Adhérence surfacique (avant et après usure), mesurée au pendule SRT	X	X
		si directement circulaire	si directement circulaire

X : requis / NC : non concerné

Tableau n°1 : propriétés des asphaltes en section courante

## Exemple d'exigences demandées sur support béton

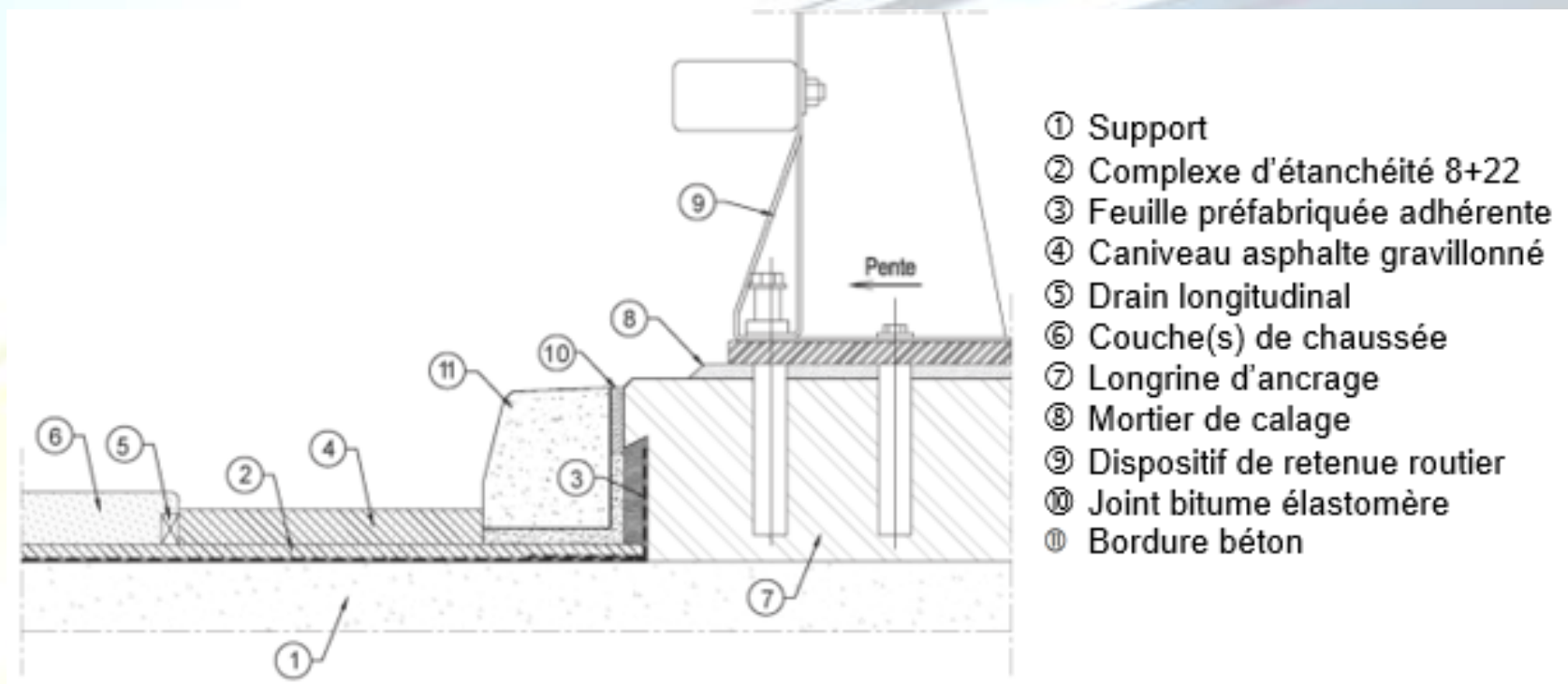
(Article 8 - Qualité du support)

Procédés d'étanchéité	Délai de séchage minimal du béton	Humidité massique maximale du support	Cohésion superficielle	Planéité P(n) selon FD P 18503	Texture E(n,m,p) selon FD P 18503	Profondeur Moyenne de Texture (PMT) selon NF EN 13036-1
<b>Procédés mis en œuvre en semi-indépendance</b>						
Asphalte bicouche	14 jours	4,5%, mesurés à la bombe à carbure	> 1,5 MPa	≤ 3 mm ≤ 8 mm P2	E(2-2-2)	PMT ≤ 1,5 mm
Feuilles FPM						PMT ≤ 1 mm
Feuilles FPA						PMT ≤ 1 mm
<b>Procédés adhérents</b>						
Asphalte monocouche	14 jours	4,5%, mesurés à la bombe à carbure	> 1,5 MPa	≤ 3 mm ≤ 8 mm P2	E(2-2-2)	PMT ≤ 1,5 mm
Feuilles FPM						PMT ≤ 1 mm
Feuilles FPA						PMT ≤ 1 mm
SEL						PMT ≤ 1 mm
PEL						PMT ≤ 1 mm
Procédés MHC						PMT ≤ 2 mm

Tableau n°9 : Exigences relatives au support d'étanchéité en béton

## Exemple de schémas de détails d'un relevé d'étanchéité

(Article 10 - Mise en œuvre)



*Détail de relevé en feuille préfabriquée protégé par une bordure*

## Exemple de répartition des principales tâches de contrôles pour une feuille (*Article 10 - Mise en œuvre*)

Produit / Phase du chantier	Point critique	point d'arrêt	Contrôle Intérieur Entreprise	Contrôle Maîtrise d'œuvre	Prescriptions CCTP
Primaire	X		X Conformité du bon de livraison par rapport à la commande, de l'étiquetage (date de péremption, n° de lot), des conditions de stockage	X	
Mise en œuvre du primaire	X		X Contrôle température / humidité du support / continuité / polymérisation / moyens de mise en œuvre / aspect brillant	X Vérification sur chantier	Cf. article 10.3.1 et prescriptions ci-après le tableau
Revêtement d'étanchéité			X Conformité du bon de livraison par rapport à la commande, de l'étiquetage (date de péremption, n° de lot), des conditions de stockage	X	Cf. prescriptions ci-après le tableau
Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité	X		X Contrôle température / contrôle humidité / condensation / séchage / moyens de mise en œuvre / quantités appliquées / adhérence / dureté shore A	X Visa Vérification du contrôle interne de l'entreprise Essais d'adhérence.	Cf. article 10.3.1 et prescriptions ci-après le tableau

# Merci de votre attention



Julien PETIT ou

Laurent CHAT

*Cerema ITM / CTOA*

*Division Gestion du Patrimoine*

Courriel : [julien.petit@cerema.fr](mailto:julien.petit@cerema.fr)

[laurent.chat@cerema.fr](mailto:laurent.chat@cerema.fr)