5. Mise en œuvre de l'étanchéité

5.1. Le vernis est-il sec au toucher ?

5.2. Les conditions météo sont-elles appropriées (pas de neige, pluie, brouillard et température ambiante supérieure à – 5 °C) ?

5.3. Y a-t-il un marquage CE ou un numéro d'aTg sur l'étanchéité et correspond-t-il au numéro repris sur l'agrément ?

5.4. Si la couche de protection n'est pas en asphalte coulé, les joints longitudinaux sont-ils parallèles à la circulation ?

5.5. Les recouvrements des joints longitudinaux et transversaux sont-ils au moins égaux à 10 cm ?

5.6. Le recouvrement des joints se fait-il de l'amont sur l'aval (débuter au point bas) ?

5.7. La mise en œuvre est-elle suivie immédiatement d'un marouflage par des rouleaux indépendants, souples et pesants ?

5.8. Les points singuliers sont-ils réalisés conformément aux croquis fournis ?

5.9. Toute zone de la couche d'étanchéité est-elle recouverte de sa couche de protection dans un délai de maximum 10 jours calendrier ?

6. Contrôle de l'étanchéité

6.1. Vérifier l'absence de cloques (taches blanchâtres, son creux, …).

6.2. Faire appel à la DGO1 - 63 pour l'auscultation thermographique et les essais d'adhérence.

6.3. Vérifier que les réparations des défauts et des essais sont recouvertes.

Critères d'adhérence :

- Chapes en résine :
  Toutes les valeurs individuelles de mesure $A_{i,min}$ doivent être supérieures ou égales à **0,8 MPa**.

- Chapes en membrane :
  Toutes les valeurs individuelles de mesure $A_{i,min}$ doivent être supérieures ou égales aux valeurs reprises ci-dessous.

T° (°C)[1)]	A (MPa)
8	0,73
10	0,64
15	0,45
20	0,30
25	0,19

1) **Température mesurée à l'interface de rupture au moment de l'essai**

7. Mise en œuvre des drains

7.1. Vérifier que les graviers sont secs et propres (livrés en sac).

7.2. Faire réaliser 6 barrettes 4x4x16 dans des moules métalliques (trois pour les essais, trois pour d'éventuels contre-essais).

7.3. Vérifier que les barrettes sont réalisées de manière identique et par la même personne que les drains en place.

7.4. Vérifier les conditions d'exécution du mélange (pas sous la pluie, dans un endroit propre, …).

7.5. Vérifier que les drains en place sont compactés correctement.

7.6. Vérifier que les résultats des essais de flexion-compression réalisés sur les barrettes sont supérieurs à **10 N/mm²**.

SPW Mobilité & Infrastructures
DEPARTEMENT EXPERTISES STRUCTURES ET GEOTECHNIQUE
Direction des Matériaux de structures
Tél. : 04/231 63 03
Courriel : josiane.piron@spw.wallonie.be

Fiche n° 2.6
Couche d'étanchéité

Mars 2019

Cette fiche est destinée à fournir une information rapide et succincte sur le contrôle des travaux d'étanchéité. Une information plus complète sur le marquage des produits est disponible sur le site internet Qualité & Construction.
Le contenu de la présente fiche est susceptible d'évoluer. Il y a donc lieu de s'assurer que cette version est la dernière disponible. (Cfr site Qualité & Construction - http://qc.spw.wallonie.be).

De nombreux ponts doivent subir des réparations importantes voire des reconstructions de tablier ou des remplacements de poutres suite à des défauts (de conception ou de mise en œuvre) de leur étanchéité.

C'est pourquoi, dans chaque ouvrage d'art, il faut veiller tout particulièrement à soigner la conception de l'étanchéité et en contrôler la mise en œuvre pour en assurer la durabilité.

1. Généralités

1.1. La couche d'étanchéité doit être continue, jusqu'aux rives de l'ouvrage.

1.2. La couche d'étanchéité doit être raccordée à tous les équipements (joints, avaloirs, barbacanes, ancrages des gardes-corps, pieds de suspente,…).

1.3. La couche d'étanchéité doit être adhérente.

1.4. La couche d'étanchéité doit être recouverte d'une couche de protection, y compris sur les parties verticales.

1.5. La couche d'étanchéité doit être complétée par un système d'évacuation des eaux (drains et gargouilles).

2. Etat du support

2.1. S'assurer que le délai de séchage du béton a été respecté (**>28 jours**).

2.2. S'assurer que le support a été grenaillé (non nécessaire en cas de réparation au tiré-gratté époxy ou à la masse d'égalisation).

2.3. Vérifier les défauts locaux : aspérités à meuler, repérer les points bas (y prévoir des gargouilles), …
Prof. de stagnation d'eau : **≤ 10 mm**
Planéité : **≤ 3 mm** (membrane)
Creux : **≤ 3 mm** (membrane)
≤ 4 mm (résine)
Aspérités et escaliers :
≤ e mm (membrane) [1)]
≤ 2 mm (résine)

2.4. Vérifier la texture (PMT) par des essais à la tache de sable (Direction des Structures en Béton).
Membrane : **0,25 ≤ PMT ≤ 0,25 e** [1)]
Résine : **0,25 ≤ PMT ≤ 1**

2.5. Vérifier la cohésion par des essais de résistance superficielle (Direction des Structures en Béton).
> 1,5 MPa
> 1 MPa (si membrane et rupture franche dans le support)

2.6. Vérifier qu'il n'y a pas de fissures d'ouverture supérieure à **0,3 mm**.

1) e : Epaisseur de liant de surfaçage sous armature (en mm).

2.7. Si ces points ne sont pas satisfaits, prévoir un ragréage (localisé ou généralisé) du support.

2.8. Vérifier l'implantation des gargouilles de drainage (aux points bas, pas au-dessus d'éléments structurels du pont, pas au-dessus des voiries,…).

3. Etude de l'étanchéité

3.1. Dispose-t-on des croquis des points singuliers ?

3.2. Dispose-t-on du schéma d'implantation des drains ?

3.3. Dispose-t-on du texte de l'agrément de la couche d'étanchéité ou des rapports d'essai correspondant ?

3.4. S'agit-il bien d'un agrément génie civil ?

3.5. La couche d'étanchéité est-elle compatible avec le type de support en place ?

3.6. La couche d'étanchéité est-elle compatible avec le type de couche de protection prévu ?

Classification SLBPM

S_x(I,II,III) : compatibilité avec le support.

x : *e : Epaisseur de liant de surfaçage sous armature (en mm).*
I : béton
II : isolation thermique de classe D
III : autres

L(A) : compatible avec une chape de protection en asphalte coulé.

L(B) : compatible avec une chape de protection en béton bitumineux AC 10-base3-x.

4. Mise en œuvre du vernis

4.1. Si on utilise une imprégnation pare-vapeur, celle-ci est-elle compatible avec la pose d'un vernis ?

4.2. Le vernis utilisé correspond-t-il bien au vernis décrit dans l'agrément ?

4.3. Le support est-il sec en profondeur (le béton ne change pas de couleur au passage d'air chaud) ?

4.4. Le support est-il propre ?

4.5. La température ambiante est-elle supérieure à - 5 °C ?

4.6. Vérifier qu'il n'y a pas de givre.

4.7. Vérifier qu'il n'y a pas de risque de condensation.

4.8. Vérifier que la mise en œuvre s'effectue comme décrit dans l'agrément (brosse ou pistolet).

Cas particulier
les revêtements-chapes

Il s'agit d'un système d'étanchéité à base de résine et circulable (trafic cyclo-pédestre généralement).

Ce système est composé :
- **d'une couche d'accrochage**
- **d'une couche d'étanchéité ≥ 3 mm**
- **d'une protection minérale.**

Il doit être conforme à la NBN EN1504-2 (cf C.46.4). Les étanchéités en résine conformes à l'annexe B du G0003 répondent à ces prescriptions.