

**PRECISIONS ET COMMENTAIRES RELATIFS AU CHAPITRE N
– ENTRETIEN ET REPARATION DES OUVRAGES D'ART
DU CCT RW 99**

N. 1.1. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER EPOXY

Les prescriptions du RW 99 ne se rapportent qu'à des produits homologués MET.

Les présentes prescriptions se basent sur le document de référence RW 99-C-1 – « Réparation des ouvrages en béton nécessitant la mise en œuvre de liants résineux réactifs ».

Si le produit proposé par l'entrepreneur ne possède pas l'homologation, celui-ci réalisera à ses frais les essais décrits dans le document de référence précité sauf stipulation contraire aux documents d'adjudication.

Il convient de ne pas utiliser de mortier résineux à liant polyuréthane.

Enfin il est à souligner que les ciments à mortier époxy ne possèdent pas de caractère alcalin (pH élevé), ils ne protègent donc pas les aciers comme un mortier à base de liant hydraulique.

**N. 1.1.2.2.1. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER EPOXY –
PRODUIT AVEC HOMOLOGATION**

Indiquer, le cas échéant, si l'agrément du personnel n'est pas requis.

**N. 1.1.5. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER EPOXY –
PAIEMENT**

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

**N. 1.2. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT
HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM)**

Les prescriptions du RW 99 se rapportent à des produits homologués MET ou ayant obtenu l'agrément UBAtc-Génie Civil.

L'homologation de mortier à liant hydraulique modifié (LHM) est décrite dans le document de référence RW99-N-1 « Note d'information technique relative aux travaux de ragréage du béton au moyen d'un mortier à base de liant hydraulique modifié (LHM) ». La mise en place de ce mortier LHM est réalisée conformément au document de référence RW99-C-1 (Réparation des ouvrages en béton nécessitant la mise en œuvre de liants résineux réactifs.)

L'agrément technique UBAtc-Génie Civil relatif aux mortiers de ragréage à base de liants hydrauliques est décrit dans le guide d'agrément n° G0007 de l'UBAtc - Secteur Génie Civil.

Si le produit proposé par l'entrepreneur ne possède ni l'homologation ni l'agrément, celui-ci réalisera à ses frais les essais décrits dans le guide d'agrément précité sauf stipulation contraire aux documents d'adjudication.

N. 1.2.2.1.1. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM) – MATERIAUX – PRODUIT AVEC HOMOLOGATION

Indiquer, le cas échéant, la classe du mortier.

N. 1.2.2.1.2. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM) – MATERIAUX – PRODUIT AVEC AGREMENT UBATC

Indiquer, le cas échéant, la catégorie du mortier.

N. 1.2.2.2.1. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM) – MISE EN OEUVRE – PRODUIT HOMOLOGUE

Indiquer, le cas échéant, si l'agrément du personnel n'est pas requis.

N. 1.2.2.2.2. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM) – MISE EN OEUVRE – PRODUIT AVEC AGREMENT UBATC

Indiquer, le cas échéant, si l'agrément du personnel n'est pas requis.

N. 1.2.5. REPARATION DU BETON AU MOYEN DE MORTIER A LIANT HYDRAULIQUE MODIFIE (LHM) – PAIEMENT

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

N. 1.3.1. REPARATION DES DALLES DE TABLIER – DESCRIPTION

Le produit de réparation de la dalle sera choisi, outre les critères exposés dans le RW99 (épaisseur de la réparation), suivant la chape d'étanchéité sélectionnée et les indications du fabricant. L'application de ce produit de réparation devra être conforme aux spécifications relatives à la pose de la chape d'étanchéité choisie. Les caractéristiques du support réparé devront satisfaire aux exigences relatives à la texture, la planéité, la stagnation de l'eau, l'état de fissuration... A cette fin, on se reportera utilement au paragraphe K. 9.1 du RW99 et/ou à l'agrément de la chape d'étanchéité.

N. 1.3.2. REPARATION DES DALLES DE TABLIER – CLAUSES TECHNIQUES

Les agréments font référence à des classes de support béton. Leurs définitions sont les suivantes :

<i>Agrément</i>	<i>Situation de chantier</i>
<i>Classe I</i>	<i>Platelage en béton n'ayant subi aucun ragréage. Les caractéristiques du support doivent correspondre aux exigences basées sur le Code de bonne pratique R60/87 (§ 3.2.) du CRR.</i>
<i>Classe II</i>	<i>Platelage ayant subi des ragréages à l'aide d'un mortier contenant des liants résineux réactifs.</i>
<i>Classe III</i>	<i>Platelage ayant subi des ragréages à l'aide d'un mortier contenant un liant hydraulique modifié.</i>
<i>Classe IV</i>	<i>Isolant thermique répondant à l'agrément technique au moins de classe D (de compression sous charge répartie).</i>
<i>Classe V</i>	<i>Autre à définir par l'auteur de projet.</i>

N. 1.3.2.2.6. PROTECTION SUPERFICIELLE LORS DE REPARATIONS A L'AIDE DE MICROBETON, OU DE MORTIER LHM

L'attention est attirée sur l'importance de la cure pour les réparations au microbéton ou au mortier LHM afin d'éviter une trop grande fissuration et de garantir la durabilité de la réparation. Ceci est particulièrement important pour les microbétons à base de ciment CEM III/A LA.

N. 1.3.2.2.7. MISE EN PLACE DES GARGOUILLES DE DRAINAGE

- Indiquer, le cas échéant, le type de dispositif de drainage.
- Indiquer le nombre de barbacanes.

N. 1.3.3. REPARATIONS DES DALLES DE TABLIER – SPECIFICATIONS

Indiquer, le cas échéant, les spécifications complémentaires à respecter pour la réparation du tablier compte tenu entre autres du type de chape d'étanchéité à poser.

Par ailleurs, dans le cas d'une chape résineuse, il importe de respecter scrupuleusement la valeur de résistance superficielle du support de 1,5 MPa. Cela concerne donc aussi le béton ancien non réparé et qui doit alors avoir une résistance d'au moins 1.5 MPa et non uniquement supérieure à 1.0 MPa tel que prévu au N. 1.3.3 du RW99.

N. 1.3.5. REPARATIONS DE DALLES DE TABLIER – PAIEMENT

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

N. 1.4. REPARATIONS A L'AIDE DE BETON ET MORTIER PROJETES

Les prescriptions du RW 99 s'inspirent de la circulaire MTP 576-B/3 « Directives pour l'utilisation de béton et mortier projetés » à laquelle il est possible de se référer pour divers aspects complémentaires.

N. 1.4.2.1.2. REPARATIONS A L'AIDE DE BETON ET MORTIER PROJETES – CIMENT

Indiquer, le cas échéant, le type de ciment.
--

N. 1.4.2.2.2.2. BETON PROJETE AVEC ARMATURES PRINCIPALES

Indiquer sur les plans le diamètre et le nombre d'armatures principales et prévoir pour celles-ci un poste séparé au mètre.

N. 1.5. INJECTION DE FISSURES

Les prescriptions du RW 99 se rapportent à des produits homologués MET ou ayant obtenu l'agrément UBAtc-Génie Civil.

L'agrément technique UBAtc-Génie Civil porte sur l'ensemble des coulis d'injection à base de résines ou de liants minéraux. Il est décrit dans le guide d'agrément n° G0010 « Coulis d'injection » de l'UBAtc - Secteur Génie Civil.

L'homologation ne porte que sur le coulis d'injection de type époxy. Le document de référence RW99-C-1 « Réparation des ouvrages en béton nécessitant la mise en œuvre de liants résineux réactifs » décrit cette homologation ainsi que la mise en place de ce type de produit.

Si le produit proposé par l'entrepreneur ne possède ni l'homologation ni l'agrément, celui-ci réalisera à ces frais les essais décrits dans l'agrément technique n° G0010 sauf stipulation contraire aux documents d'adjudication.

Seules les fissures stabilisées (ouverture constante dans le temps) peuvent être injectées.

Par ailleurs, les fissures seront toujours injectées avant mise en tension d'une éventuelle postcontrainte.

N. 1.5.2.1.3. INJECTION DE FISSURES – PRODUIT SANS HOMOLOGATION NI AGREMENT UBATC

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Indiquer, le cas échéant, la température d'agrément du coulis.– Indiquer, le cas échéant, le type de coulis pour l'injection de fissures dans des ouvrages d'art. |
|--|

N. 1.5.2.2.1. INJECTION DE FISSURES – MISE EN ŒUVRE – PRODUIT AVEC AGREMENT UBATC

Indiquer, le cas échéant, si l'agrément du personnel n'est pas requis.

N. 1.5.2.2.2. INJECTION DE FISSURES – MISE EN ŒUVRE – PRODUIT AVEC HOMOLOGATION (COULIS EPOXY UNIQUEMENT)

Indiquer, le cas échéant, si l'agrément du personnel n'est pas requis.

N. 1.5.3. INJECTION DE FISSURES – SPECIFICATIONS

Indiquer, le cas échéant, les exigences supplémentaires relatives au coulis d'injection.

Dans certains cas d'applications spéciales nécessitant l'utilisation d'un coulis d'injection chargé ou non, des exigences supplémentaires peuvent être définies (voir § 4.3 et 4.4 du guide d'agrément n° G0010 dans le cas d'un produit avec agrément).

Ces cas d'applications spéciales peuvent être par exemple :

- injection de fissures ouvertes à l'arrière et comprises entre 1 et 3 mm : utilisation de résines rendues thixotropes*
- injection de fissures comprises entre 3 et 5 mm : utilisation de résines chargées dont la dimension maximale des grains ne dépasse pas le 1/10^e de la largeur de la fissure.*

N. 1.5.5. INJECTION DE FISSURES – PAIEMENT

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

N. 2.1. REFECTION DE MAÇONNERIE DE BRIQUES, DE BLOCS ET DE PIERRES NATURELLES

Les commentaires qui suivent sont en grande partie extraits du document « Instruction technique pour la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art – deuxième partie – fascicule 30 – Ponts et viaducs en maçonnerie » auquel il est possible de se référer pour divers aspects complémentaires.

N. 2.1.2.1. REFECTION DE MAÇONNERIE DE BRIQUES, DE BLOCS ET DE PIERRES NATURELLES – MATERIAUX

Pour les pierres naturelles, indiquer la nature et le type de pierre.

Dans le cas d'utilisation d'un autre mortier que le M1 (ouvrages anciens, protégés, ...) en l'absence de document normatif ou de recommandations techniques (Norme, PTV, NIT, ...), on consultera utilement des spécialistes tels que le CSTC, ...

N. 2.2. REMPLACEMENT EN RECHERCHE DE BRIQUES, DE BLOCS ET DE PIERRES NATURELLES

Les techniques de réfection de maçonnerie sont d'une exécution délicate car elles nécessitent la connaissance des descentes de charges dans les parties altérées et de l'étendue des désordres (souvent un défaut localisé cache une avarie générale de la maçonnerie).

Lorsqu'il s'agit de travaux concernant les maçonneries en profondeur, il est indispensable de ne travailler que par petites parties non voisines l'une de l'autre ou par plots successifs. Ces petites surfaces doivent être déterminées en fonction de l'incidence que les travaux pourraient avoir sur l'ouvrage.

L'entreprise à retenir pour effectuer les travaux doit être expérimentée et spécialisée; toute modification de l'environnement d'un désordre (dégarnissage des joints, sondages, démolitions ...) doit être précédée de la mise en place de dispositifs de soutènement, d'étaie et de calage, de dimensions suffisantes pour supporter les efforts existant dans les maçonneries, afin d'éviter l'effondrement de la structure pendant les opérations de démolition.

Des dispositifs de décintrement doivent être prévus et maintenus en place jusqu'au durcissement des nouveaux joints de maçonnerie et même après réfection complète des parties porteuses réparées. Les liaisons entre les parties nouvelles et les maçonneries anciennes doivent être soignées dans le but d'éviter des redistributions d'efforts à l'intérieur de la structure.

N. 2.3. REJOINTOIEMENT DES MAÇONNERIES

Cette opération fait suite, bien souvent, à la constatation d'une altération des parements de la maçonnerie ou des joints entre pierres. Toutefois, un rejointoiement de maçonnerie doit être précédé d'une campagne de remise en état des systèmes de drainage et d'évacuation des eaux. Beaucoup trop d'opérations de rejointoiement ont pour résultat de créer des cuvelages, dont l'effet est désastreux pour la pérennité des ouvrages.

Les altérations peuvent avoir deux origines : une désagrégation chimique des pierres ou des joints sous l'effet de certains agents atmosphériques, ou une disparition des joints et une altération des pierres sous l'action des circulations d'eau entre le dessus de l'ouvrage et l'intrados ou les parements verticaux de soutènement de la structure.

Il importe donc, en premier lieu, d'analyser l'origine des désordres :

- si les défauts n'ont aucun rapport avec les circulations d'eau internes à l'ouvrage, le rejointoiement peut être entrepris en tenant compte des causes de dégradations*

- *si les désordres proviennent de l'absence de chape d'étanchéité ou d'un défaut des systèmes de drainage et/ou d'évacuation des eaux, il importe de remédier d'abord à ces défauts, puis d'attendre la disparition complète des circulations d'eau à l'origine des altérations pour entreprendre sans risque l'opération de rejointoiment, destinée à protéger les joints dégradés et à reconstituer l'homogénéité des maçonneries.*

A noter que les surfaces à rejointoyer seront précisées de préférence sur plan.

N. 2.3.2.1. REJOINTOIMENT DES MAÇONNERIES – MATERIAUX

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Indiquer, le cas échéant, la teinte des joints.– Indiquer, le cas échéant, si le mortier est d'une autre catégorie que M1 ou M2. |
|---|

Dans le cas d'utilisation d'un autre mortier que le M1 (ouvrages anciens, protégés, ...) en l'absence de document normatif ou de recommandations techniques (Norme, PTV, NIT, ...), on consultera utilement des spécialistes tels que le CSTC, ...

N. 2.3.2.2. REJOINTOIMENT DES MAÇONNERIES – EXECUTION

Indiquer, le cas échéant, le type de joint à réaliser.
--

N. 2.4. ANCRAGE DES MURS DE TETE D'UN PONT VOUTE EN MAÇONNERIE

Cette réparation a pour but d'arrêter les déversements des tympans ou des bandeaux. Elle est aussi utilisée pour bloquer l'évolution des ouvertures de fissures longitudinales dans le corps de voûte.

Avant d'entreprendre ce type d'intervention, il importe de vérifier que les désordres constatés ne proviennent pas, par exemple, d'un élargissement « à bon compte » de l'ouvrage avec suppression de parapets et trottoirs, ayant entraîné une mise en charge hydraulique du remplissage du corps de voûte. Dans tous les cas, il est important de prévoir l'évacuation de l'eau du corps de voûte car, sous l'effet d'une surcharge instantanée, l'eau du matériau saturé transmet intégralement les surpressions horizontales.

Au niveau de l'analyse d'un déversement, il convient de rechercher qui, du tympan ou du bandeau, entraîne l'autre (l'épaisseur du tympan le rend quelquefois très rigide et un déversement des têtes se traduit alors par un décollement, à la jonction intrados-bandeau).

Les déversements ou les ouvertures de fissures longitudinales sont des désordres acquis pour un ouvrage en maçonnerie; il convient donc de les arrêter, mais il n'est pas souhaitable de les rattraper par la pose de tirants actifs (précontrainte). En effet, cette technique peut provoquer dans les maçonneries des désordres plus importants que ceux à éliminer, et cela, par une redistribution des efforts et des déformations.

En outre, elle nécessite un suivi très attentif afin d'éviter des ruptures brutales de tirants ou de tympans, ce qui entraînerait l'effondrement du corps de voûte.

N. 2.4.2.2. ANCRAGE DES MURS DE TETE D'UN PONT VOUTE EN MAÇONNERIE – MISE EN OEUVRE

Indiquer le nombre et l'écartement des tirants d'ancrages.

N. 2.5. AMELIORATION DES SYSTEMES D'EVACUATION ET DE DRAINAGE DES EAUX

Indiquer le nombre et la localisation des barbacanes.

Les anciens ouvrages en maçonnerie ne possèdent pas (ou bien ne possèdent plus) de chape d'étanchéité, ce qui est à l'origine de circulations d'eau importantes entre le dessus de l'ouvrage et l'intrados ou les parements verticaux de soutènement. Il est parfois nécessaire d'envisager, non seulement une modification du profil en long de la chaussée ou l'aménagement de caniveaux sur les ouvrages et aux abords, mais aussi l'ouverture de barbacanes au travers des maçonneries dans les zones susceptibles de subir une mise en charge hydraulique.

Ces opérations d'aménagement de barbacanes doivent se faire avec beaucoup de précautions. Il est indispensable :

- de procéder à des sondages destinés à permettre le choix des zones intéressantes*
- de prévoir, si nécessaire, des crépines en fond de barbacanes afin d'éviter la fuite des éléments fins des matériaux de remplissage du corps de voûte et des remblais d'accès*
- de remettre en état, dans la mesure du possible, les drains. Parfois, il convient de créer des drains dans les zones où la mise en charge hydraulique peut être nuisible pour la pérennité de la structure.*

Ces interventions délicates ne doivent être entreprises qu'après étude complète des conséquences qu'elles peuvent avoir sur le système de drainage.

Il est du plus grand intérêt d'associer toutes ces opérations à la réfection (ou à la création) de la chape d'étanchéité.

N. 3.1.2. ENTRETIEN ET REPARATION DES STRUCTURES EN ACIER – APPLICATION DE PEINTURES A FORMULES SELON LE FASCICULE X, 1ère PARTIE – CLAUSES TECHNIQUES

- Indiquer le type de traitement.
- Indiquer les prescriptions relatives à la récupération et à l'élimination des déchets.

N. 3.1.2.2.2. ENTRETIEN ET REPARATION DES STRUCTURES EN ACIER – APPLICATION DE PEINTURES A FORMULES SELON LE FASCICULE X, 1ère PARTIE – RESTAURATION COMPLETE OU PARTIELLE DU SYSTEME – APPLICATION DES PEINTURES

Indiquer le nombre de couches à éliminer ainsi que le système à appliquer sur les couches conservées.

N. 3.2.2. APPLICATION DE PEINTURE A PERFORMANCE SELON LE FASCICULE X, 2ème PARTIE – CLAUSES TECHNIQUES

- Indiquer le type de traitement.
- Indiquer les prescriptions relatives à la récupération et à l'élimination des déchets.

N. 3.2.2.1.2. APPLICATION DE PEINTURE A PERFORMANCE SELON LE FASCICULE X, 2ème PARTIE – ENTRETIEN DU SYSTEME EXISTANT – APPLICATION DE LA PEINTURE

Indiquer l'épaisseur et le type de peinture.

N. 3.2.2.2.2. APPLICATION DE PEINTURE A PERFORMANCE SELON LE FASCICULE X, 2ème PARTIE - RESTAURATION COMPLETE OU PARTIELLE DU SYSTEME – APPLICATION DES PEINTURES

Indiquer le nombre de couches à éliminer ainsi que le système à appliquer sur les couches conservées.

N. 3.4.1. REPARATION D'ELEMENTS ENDOMMAGES – DESCRIPTION

Indiquer la description précise des opérations destinées à remettre en état les éléments métalliques endommagés.

N. 3.5.1. RESTAURATION D'ASSEMBLAGES RIVETES OU BOULONNES – DESCRIPTION

Indiquer la description précise des opérations destinées à remettre en état les assemblages métalliques endommagés.

N. 4.1.1. REPARATION DE REVETEMENTS DE CHAUSSEES Y COMPRIS L'ETANCHEITE – DESCRIPTION

- *La couche de roulement est l'une de celles décrites en G. 2; pour effectuer le choix, on peut s'inspirer du § 7.2. du Code de bonne pratique pour la conception et la construction des revêtements des ponts à tabliers en béton.*
- *Le nombre et le type de couches de reprofilage doivent être choisis en fonction de l'épaisseur totale de profilage à réaliser; on veillera à ce que, dans ce choix, les épaisseurs prévues au G. 2 pour chaque type de couche, soient respectées. L'épaisseur totale de reprofilage est l'épaisseur totale du revêtement diminuée de celle de la couche de roulement et de celle de l'ensemble étanchéité-protection.*
- *La couche de protection est l'une de celles prévues au K. 9.1; pour effectuer le choix, on peut s'inspirer du § 5.3.1 du code précité. Chaque fois que possible, on préférera une chape de protection du type asphalte coulé sans oublier toutefois que ce choix est lié à celui de l'étanchéité.*
- *L'étanchéité est l'une de celles prévues au chapitre K. 9.1; pour effectuer le choix, on peut s'inspirer du § 4.2 du code précité. Chaque fois que la qualité du support (dalle de platelage) le permet, on choisira une étanchéité du type feuille ou résine.*

N. 4.1.2.2.1. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU REVETEMENT EXISTANT

Lorsque le profil du revêtement existant doit être modifié, le nouveau profil doit être fixé au plan.

N. 4.2.1. RECONSTRUCTION COMPLETE DU REVETEMENT SUR UNE PARTIE DE LA SURFACE DU PONT – DESCRIPTION

Indiquer, le cas échéant, les types d'étanchéité et de protection.

N. 4.3.1. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AUX EXTREMITES LATERALES DE LA CHAUSSEE – DESCRIPTION

Indiquer lequel des 3 cas décrits est envisagé.

N. 4.3.3. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AUX EXTREMITES LATERALES DE LA CHAUSSEE – SPECIFICATIONS

Indiquer les résultats à obtenir pour le profilé de protection et sa fixation. A défaut, indiquer que les propositions faites par l'adjudicataire doivent être approuvées par le fonctionnaire dirigeant.

N. 4.3.5. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AUX EXTREMITES LATERALES DE LA CHAUSSEE – PAIEMENT

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

N. 4.4. REPARATIONS ET RACCORD DE L'ETANCHEITE DU REVETEMENT AU DROIT D'ELEMENTS PONCTUELS (AVALOIRS, GARGOUILLES DE DRAINAGE)

Les clauses techniques du N. 4.4.2 constituent des clauses générales. Il appartient à l'auteur de projet de déterminer les clauses spécifiques propres aux cas envisagés.

N. 4.4.2.1. REPARATIONS ET RACCORD DE L'ETANCHEITE DU REVETEMENT AU DROIT D'ELEMENTS PONCTUELS – MATERIAUX

Indiquer les caractéristiques des bavettes de plomb. A défaut, indiquer que les propositions faites par l'adjudicataire doivent être approuvées par le fonctionnaire dirigeant.

N. 4.4.2.2.3. DRAINAGE

Décrire le système de drainage.

Pour établir ces clauses on peut s'inspirer des § 8.10, 8.11 et 8.12 du code de bonne pratique pour la conception et la construction des revêtements des ponts à tabliers en béton.

N. 4.4.5. REPARATION ET RACCORD DE L'ETANCHEITE DU REVETEMENT AU DROIT D'ELEMENTS PONCTUELS – PAIEMENT

Indiquer le mode de paiement.

N. 4.5. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AU DROIT DES JOINTS DE DILATATION

Il n'est pas possible de prévoir des clauses spécifiques pour tous les cas particuliers. Ces clauses spécifiques sont à déterminer par l'auteur de projet.

N. 4.5.1. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AU DROIT DES JOINTS DE DILATATION – DESCRIPTION

Indiquer si le joint existe ou s'il est posé avant ou après le revêtement.

Lorsque le choix entre les 2 cas est possible, on peut s'inspirer du § 8.13.2 du code de bonne pratique pour la conception et la construction des revêtements des ponts à tabliers en béton pour effectuer ce choix.

N. 4.5.2.2.1. LE JOINT EXISTE OU EST PLACE AVANT LA POSE DU REVETEMENT

Décrire, le cas échéant, le système de drainage.

Pour établir les clauses concernant l'éventuel drainage, on peut s'inspirer du § 8.13 du code précité.

N. 4.5.2.2.2. LE JOINT EST PLACE APRES LA POSE DU REVETEMENT

Décrire la protection spéciale de l'extrémité de l'étanchéité dans le cas où celle-ci est du type résine.

N. 4.5.5. REPARATIONS ET RACCORDS DE L'ETANCHEITE ET DU REVETEMENT AU DROIT DES JOINTS DE DILATATION – PAIEMENT

Indiquer le mode de paiement.

N. 5.2.2. PROTECTION METALLIQUES DES APPUIS – CLAUSES TECHNIQUES

Il est conseillé de préciser aux documents d'adjudication le système de peinture à mettre en œuvre.

N. 5.3.2.1. REPARATION D'APPUI – OPERATIONS DE SOULEVEMENT DU TABLIER PAR VERINS – ETUDE THEORIQUE PREALABLE

Pour intervenir au niveau d'un seul appareil d'appui, il est en général nécessaire de soulever toute la ligne d'appui correspondante et même dans certains cas les lignes d'appuis adjacentes. L'amplitude du soulèvement est notamment limitée pour les ponts hyperstatiques ainsi que ceux pourvus de dalles de continuité.

N. 5.3.2.3. REPARATION D'APPUI – OPERATIONS SOULEVEMENT DU TABLIER PAR VERINS – MATERIEL NECESSAIRE

Les vérins doivent offrir une réserve de capacité par rapport aux charges estimées (sécurité sur les vérins 1,5 à 2).

En effet, les réactions d'appui peuvent être plus élevées que celles déterminées théoriquement. D'autre part, avec une section plus importante et à même débit, la vitesse de montée des vérins est plus faible, donc plus contrôlable.

N. 5.4.2. REPARATION DES SOCLES S'ASSISE DES APPUIS – CLAUSES TECHNIQUES

Le mortier à base de liants hydrauliques modifiés est à utiliser de préférence en raison de son aptitude à passiver les armatures (protection contre la corrosion).

Le mortier époxy est réservé au cas où il est nécessaire d'obtenir rapidement une résistance mécanique de la réparation (par exemple pour limiter la durée d'une perturbation du trafic).

N. 5.4.4. REPARATION DES SOCLES S'ASSISE DES APPUIS – PAIEMENT

Indiquer, le cas échéant, le mode de paiement.

N. 6.1. REMPLACEMENT DES TABLETTES SOUS GARDE-CORPS – DESCRIPTION

Indiquer, le cas échéant, la nature et la forme des tablettes.

N. 7.2.2.1. REMPLACEMENT D'ELEMENTS DE GARDE-CORPS ET DE BARRIERES DE SECURITE – FORAGE DES TROUS

Indiquer, le cas échéant, la longueur d'ancrage.

N. 8.1. REPERES DE NIVELLEMENT – DESCRIPTION

Indiquer l'emplacement des repères.

N. 8.2. REPERES DE NIVELLEMENT – CLAUSES TECHNIQUES

Indiquer si le percement de la chape d'étanchéité est autorisé.

L'expérience montre qu'il est très difficile d'assurer l'étanchéité d'une chape aux endroits où elle est percée par des tiges d'ancrage ou des repères de nivellement. Pour cette raison, on placera les repères à des endroits où ce percement n'est pas requis.

Lorsque ce n'est pas possible, on assurera l'étanchéité du percement de la chape par application soit d'un époxy-brai (produit polymérisant), soit d'une masse de scellement de type polymère bitume mise en place à chaud (produit thermofusible).

N. 9.1.1. ENTRETIEN DES JOINTS DE DILATATION – DESCRIPTION

Indiquer le nombre de voies de circulation à maintenir pendant les travaux.

N. 9.2.1. REPARATION DES JOINTS DE DILATATION – DESCRIPTION

Indiquer le nombre de voies de circulation à maintenir pendant les travaux.

N. 9.3.2.1. REMPLACEMENT D'UN JOINT DE DILATATION – GENERALITES

Indiquer les phases d'exécution et le nombre de voies de circulation à maintenir pendant les travaux.

N. 9.3.2.3. REMPLACEMENT D'UN JOINT DE DILATATION – CHOIX DU NOUVEAU JOINT DE DILATATION

Indiquer, le cas échéant, les prescriptions relatives au joint.

N. 9.3.2.6. REMPLACEMENT D'UN JOINT DE DILATATION – PLACEMENT DU NOUVEAU JOINT DE DILATATION

Indiquer sur les plans d'exécution les obstacles éventuels dans le tablier du pont et dans la culée.

N. 10.2.1. DEMONTAGE ET REMONTAGE PARTIEL D'UN MUR EN TERRE ARMEE – DESCRIPTION

Indiquer s'il y a lieu de placer un joint de construction entre la zone intacte du mur et la zone déficiente.

N. 10.3.1. RENFORCEMENT D'UN MUR PAR CLOUTAGE – DESCRIPTION

Indiquer le nombre et la position des ancrages ainsi que leur charge de service.