

État du matériau (A, B, C, D) basé sur :

- Défauts de matériau du chapitre 4 du *Manuel d'inspection des structures*;
- Critères spécifiques des chapitres 6 à 13 du *Manuel d'inspection des structures*;
- Critères spécifiques du chapitre 5 du *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels*.

L'inspecteur doit déterminer le pourcentage de l'élément dans chaque état en s'assurant que la somme des pourcentages égale 100 %.

Dans le cas d'un défaut de fissuration du béton, de l'acier ou de l'enrobé, utiliser le critère suivant pour estimer le pourcentage de la surface de l'élément défectueux :

4 m linéaires de fissures = 1 m² de surface équivalente endommagée

MATÉRIEL D'INSPECTION DES STRUCTURES ET DES TUNNELS

Conforme à l'édition 2022 du *Manuel d'inventaire des structures*, à l'édition 2017 du *Manuel d'inspection des structures*, à l'*Info-structures A2019-16*, à l'édition 2020 du *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels* et de l'édition de 2019 du *Manuel d'entretien des structures*

Mars 2023



Mars 2023

Page 3 de 151

Tableau 3.4-1

Critères généraux d'évaluation du comportement des éléments (*Manuel d'inspection des structures*)

| Comportement | Diminution de l'aptitude d'un élément à jouer son rôle | |
|--------------|--|--------------------|
| | Élément principal | Élément secondaire |
| Cote CEC | | |
| 4 | 0 à 10 % | 0 à 10 % |
| 3 | 10 à 20 % | 10 à 30 % |
| 2 | 20 à 30 % | 30 à 50 % |
| 1 | > 30 % | > 50 % |

INSPECTION DES STRUCTURES

PONTS, PONCEAUX ET MURS

Commentaires à inscrire si :

CEC = 2 ou 1 ou C > 0 % ou D > 0 %

Activités à recommander si :

CEC = 2 ou 1 ou C ≥ 20 % ou D > 0 %

Évaluation du comportement (CEC)

Pour les structures :

- Critères généraux (voir tableau 3.4-1 du *Manuel d'inspection des structures*);
- Critères spécifiques (voir chapitres 5 à 13);
- Niveau d'importance (voir tableau 3.2-1).

Pour les tunnels :

- Critères généraux (tableau 3.4-1 du *Manuel d'inspection des structures*);
- Critères spécifiques (chapitre 5 du *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels*);
- Niveau d'importance (tableau 5.1-1 du *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels*).

AVANT-PROPOS

Ce document contient les principaux renseignements et tableaux du *Manuel d'inspection des structures* et du *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels*, ainsi que la numérotation des éléments présentée dans le *Manuel d'inventaire des structures*.

Cet ouvrage se veut un outil que l'inspecteur garde sous la main et consulte lors de l'inspection. Il regroupe les principaux renseignements, les critères généraux et particuliers nécessaires à l'évaluation de l'état des structures.

Son utilisation suppose que l'inspecteur connaît le fonctionnement du système d'évaluation de l'état décrit dans le *Manuel d'inspection des structures*.

Niveau d'importance des éléments (Ponts, ponceaux et murs)

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles ⁽¹⁾ |
|------------------------|--------------------------|---------------------|---|
| Cours d'eau et remblai | Cours d'eau | Secondaire | S. O. |
| | Remblai | Secondaire | S. O. |
| | Protection de talus | Secondaire | S. O. |
| | Protection du lit | Secondaire | S. O. |
| Culées | Fondation | Principal | S. O. |
| | Mur de front | Principal | Superficie |
| | Colonnes | Principal | Superficie |
| | Chevêtre | Principal | Superficie |
| | Garde-grève | Secondaire | Superficie |
| | Blocs d'assise | Principal | Nombre |
| | Corbeaux | Principal | Nombre |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Butoirs | Secondaire | Nombre |
| | Murs en aile / en retour | Secondaire | Superficie |
| | Assise | Principal | Superficie |

Priorités d'intervention

Tableau 3.10-1 Délais d'intervention
(*Manuel d'inspection des structures*)

| CEC | Délai d'intervention |
|-----|---|
| 4 | Aucune intervention suggérée avant 10 ans |
| 3 | Intervention suggérée d'ici 6 à 10 ans |
| 2 | Intervention suggérée d'ici 5 ans |
| 1 | Intervention suggérée d'ici 2 ans |

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|--------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Piles | Fondation | Principal | S. O. |
| | Fût | Principal | Superficie |
| | Colonnes / bancs | Principal | Superficie |
| | Chevêtre | Principal | Superficie |
| | Blocs d'assise | Principal | Nombre |
| | Corbeaux | Principal | Nombre |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Butoirs | Secondaire | Nombre |
| | Assise | Principal | Superficie |

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|---------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Arc à tympan rigide | Tympan | Principal | Superficie |
| | Fondation | Principal | S. O. |
| | Voûte | Principal | Superficie |
| Pont suspendu | Massif d'ancrage | Principal | S. O. |
| | Chambre d'épanouiss. câbles | Principal | Superficie |
| | Câble porteur et accessoires | Principal | Nombre |
| | Suspentes et accessoires | Principal | Nombre |
| | Bras d'articulation | Principal | Nombre |
| | Butoirs | Principal | Nombre |
| | Stabilisateurs transversaux | Principal | Nombre |
| Pont à haubans | Haubans et accessoires | Principal | Nombre |
| | Sabots d'attache des torons | Principal | Nombre |
| | Bras d'articulation | Principal | Nombre |
| Pont couvert | Tirants | Principal | Nombre |
| | Lambris | Secondaire | Superficie |
| | Toiture | Secondaire | Superficie |

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|--------------------------------|--|---------------------|--------------------------------------|
| Protection contre la corrosion | Acier structural - unités de fondation | Secondaire | Superficie |
| | Acier structural - tablier | Secondaire | Superficie |
| | Acier structural - pout. triang./arc | Secondaire | Superficie |
| Approches | Transition de chaussée | Secondaire | S. O. |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| | Glissière | Secondaire | Longueur |
| | Escaliers | Secondaire | Nombre |
| Ponceau | Mur de tête | Secondaire | Superficie |
| | Mur en aile | Secondaire | Superficie |
| | Mur parafouille | Secondaire | S. O. |
| | Défecteur et/ou piège à débris | Secondaire | Nombre |
| | Fondation | Principal | S. O. |
| | Radier | Principal | Superficie |
| | Murs/naiss.voûte/coins infér. | Principal | Superficie |
| | Dessous de la dalle/voûte | Principal | Superficie |

Tableau 4.8-1 Défauts du béton

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|--|--|-----------------------------|----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| Désagrégation ou érosion par abrasion Détérioration du béton et détachement de granulats à une profondeur | jusqu'à 25 mm | de 25 à 50 mm | de 50 à 100 mm | plus de 100 mm |
| Délaminage Détachement du béton de recouvrement sans qu'il n'y ait de détachement | | | présence | |
| Éclatement Détachement du béton de recouvrement | | | présence | |
| Corrosion de l'armature Dégradation de l'acier d'armature par la corrosion | | trace de rouille à la surface du béton ou armature apparente | armature apparente rouillée | armature apparente très rouillée |
| et Diminution de section de la barre due à la corrosion | | aucune | jusqu'à 30 % | plus de 30 % |
| Fissuration (béton armé ou précontraint) Ouverture de la fissure | | inférieure à 0,8 mm | de 0,8 à 3 mm | supérieure à 3 mm |
| Fissuration (béton de masse) Ouverture de la fissure | | inférieure à 2 mm | de 2 à 6 mm | supérieure à 6 mm |
| Défauts à noter | Dépôts, nids de cailloux, cratère, joint froid | | | |

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles ⁽¹⁾ |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|---|
| Structure de tablier | Entretoises | Principal | Superficie |
| | Longerons | Principal | Superficie |
| Platelage | Platelage | Principal | Superficie |
| | Côté extérieur | Principal | Superficie |
| | Surface de roulement | Secondaire | Superficie |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| Chasse-roue/trottoir | Chasse-roue | Secondaire | Longueur |
| | Trottoir | Secondaire | Superficie |
| | Bande médiane | Secondaire | Longueur |
| Joints | Élément en élastomère | Secondaire | Largeur |
| | Épaulements | Secondaire | Largeur |
| | Autres éléments | Secondaire | Largeur |
| Dispositif de retenue | Glissière (gauche ou droite) | Secondaire | Longueur |
| | Glissière médiane | Secondaire | Longueur |
| | Garde-fou | Secondaire | Longueur |

Mars 2023

Page 12 de 151

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles ⁽¹⁾ |
|---------------------------------------|---|---------------------|---|
| Poutres à âme pleine/poutres-caissons | Poutre | Principal | Superficie |
| | Diaphragme d'extrémité à l'intérieur d'une poutre-caisson | Principal | Superficie |
| Contreventements | Contreventements | Secondaire | Nombre |
| | Portique d'extrémité | Secondaire | Nombre |
| | Diaphragmes | Secondaire | Nombre |
| Poutres triangulées | Corde supérieure | Principal | Superficie ou longueur |
| | Corde inférieure | Principal | Superficie ou longueur |
| | Montants / poteaux | Principal | Superficie ou hauteur |
| | Diagonales | Principal | Superficie ou longueur |
| | Assemblages | Principal | Nombre |
| Arc | Arc | Principal | Superficie |
| | Membrure supérieure | Principal | Superficie |
| | Tirant | Principal | Longueur |
| | Suspentes/montants | Principal | Hauteur |
| | Diagonales | Principal | Longueur |
| | Assemblages | Principal | Nombre |

Mars 2023

Page 10 de 151

Tableau 4.8-2 Défauts de la maçonnerie

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|
| | A | B | C | D |
| Désagrégation Perte de mortier à une profondeur | jusqu'à 25 mm | de 25 à 50 mm | de 50 à 100 mm | plus de 100 mm |
| ou Dégradation de la pierre | | | | |
| Fissuration Ouverture de fissure | Superficielle | pierres légèrement fissurées | pierres très fissurées | perte de pierres |
| | | Inférieure à 2 mm | de 2 à 6 mm | supérieure à 6 mm |

Mars 2023

Page 16 de 151

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles ⁽¹⁾ |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|---|
| Mur de soutènement | Fondation | Principal | S. O. |
| | Mur | Principal | Superficie |
| Autres types de murs | Fondation | Secondaire | S. O. |
| | Mur | Secondaire | Superficie |
| Système d'accès | Éléments accessoires | Secondaire | S. O. |
| | Passerelle d'inspection | Secondaire | Nombre |
| | Main courante | Secondaire | Nombre |
| | Élément architectural | Secondaire | S. O. |
| Éléments de pont mobile | Contrepoids | Principal | Superficie |
| | Pilier | Principal | Nombre |
| | Pivot | Principal | Nombre |
| | Bras | Principal | Nombre |
| | Tirant | Principal | Longueur |
| | Engrenages | Principal | Nombre |

1. Les formules de calcul des quantités se trouvent dans le *Manuel d'inventaire des structures*.

Mars 2023

Page 14 de 151

Tableau 4.8-3 Défauts de l'acier

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|---|-------------------|--------------|-------------------------|
| | A | B | C | D |
| Corrosion Diminution de section de l'acier due à la corrosion | aucune | inférieure à 10 % | de 10 à 30 % | plus de 30 % |
| Fissuration Fissure dans un élément | | | | présence ⁽¹⁾ |
| Défauts à noter | Déformations permanentes d'une membrure sous la forme de fléchissement, de déversement, de flambement, de voilement, de torsion | | | |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si une fissure est observée dans un élément principal (poutre, entretoise, longeron, arc, banc, etc.). | | | | |

Tableau 5.7-1 Critères spécifiques – Comportement – Cours d'eau

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Mauvais alignement du cours d'eau causant des dommages et pouvant affecter la stabilité de la structure | Aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Débris ou sédiments transportés par le cours d'eau causant une réduction de l'ouverture ou des dommages pouvant affecter la stabilité d'un élément | Aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Affouillement du lit du cours d'eau au pourtour d'une pile jusqu'à un niveau situé entre le dessus et le dessous de la semelle de fondation | | | présence ⁽¹⁾ | |
| 4 - Défauts affectant un aménagement de l'habitat du poisson | | | | |
| 4a - Érosion du lit ou sédimentation d'un ponceau à simulation de cours d'eau | | | | |
| 4b - Variation du niveau d'eau sur toute la longueur ou déplacement de l'empiérement par rapport au niveau du radier dans un ponceau à refoulement | Aucune à légère | appréciable | importante | Très importante |
| 4c - Sédimentation d'un ponceau à déversoirs | | | | |
| 4d - Chute d'eau verticale au niveau du premier déversoir en aval d'un ponceau à déversoirs | | | | présence |
| 1. Lorsque l'affouillement se situe sous la semelle, il doit être considéré au niveau de l'élément « Fondation » et traité en utilisant le critère 1 ou 2 du tableau 6.9-1. | | | | |

Tableau 4.8-5 Défauts du bois

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|---|---|--|-------------------|
| | A | B | C | D |
| Pourriture ou trou d'insecte | | | | |
| Résistance du bois à la pénétration de la pointe d'un marteau de géologue | grande | limitée ou correspondant à une profondeur d'enfoncement jusqu'à 20 mm | faible ou correspondant à une profondeur d'enfoncement supérieure à 20 mm et fibres de bois commençant à se détacher | minime à aucune |
| Usure par abrasion | | | | |
| Diminution de section | inférieure à 10 % | de 10 à 20 % | de 20 à 30 % | supérieure à 30 % |
| Défauts à noter | Vieillessement : détérioration du bois sous forme de gerce, de fente ou de rou lure Altération physique: altération sous forme de fêlure, d'écrasement ou de rupture Bois brûlé: bois ayant subi une dégradation suite à un feu | | | |

Tableau 6.8-1 Critères spécifiques – Matériau – Unités de fondation

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|--|-----------------|----------|------------|----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| 1 - Dégradation des sacs sable-ciment | aucune à légère | moyenne | importante | très importante |
| 2 - Fils de paniers de gabions | | corrodés | sectionnés | sectionnés avec perte de pierres |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6.

Tableau 6.8-2 Critères spécifiques – Matériau – Appareils d'appui

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|--|---------------|----------|------------------------------------|---------------------------------------|
| | A | B | C | D |
| 1 - Renflement des côtés ou écrasement des plaques en élastomère | aucun à léger | moyen | important | très important |
| 2 - Fissure dans les plaques en élastomère | | présence | présence avec frettes apparentes | présence avec décollement des frettes |
| 3 - Plaque de glissement | | | partiellement déplacée ou décollée | sectionnée, déchirée ou expulsée |
| 4 - Usure ou altération physique des guides de restriction de mouvement | légère | moyenne | importante | très importante |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6.

Tableau 4.8-6 Défauts de l'enrobé

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|-----------------------|--------------------|---------------|--|
| | A | B | C | D |
| Fissuration Ouverture de fissure dans l'enrobé | | Inférieure à 15 mm | de 15 à 30 mm | supérieure à 30 mm ou avec détachement de fragments ou avec filtrat de béton |
| Nid-de-poule Trou dans la chaussée, de forme arrondie, résultant de désenrobage, d'arrachement ou de pelade de profondeur | inférieure à 20 mm | de 20 à 40 mm | de 40 à 60 mm | supérieure à 60 mm |
| Orniérage ou ondulation Affaissement de l'enrobé le long des voies de roulement ou irrégularités de profil de profondeur | inférieure à 10 mm | de 10 à 20 mm | de 20 à 40 mm | supérieure à 40 mm |
| Défauts à noter | Polissage ou ressuage | | | |

Tableau 6.9-1 Critères spécifiques – Comportement – Unités de fondation

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Perte de matériaux sous la semelle d'une fondation superficielle | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 2 - Perte de matériaux sous la semelle d'une fondation profonde | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| 3 - Défauts de matériaux d'un élément principal pouvant réduire sa capacité à supporter les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 4 - Défauts de matériaux d'un élément secondaire pouvant réduire son aptitude à assumer son rôle | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 5 - Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier pouvant réduire sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 6 - Absence/manque de boulons ou de rivets (boulons manquants p/r à la totalité des boulons d'un assemblage) | inférieure à 10 % | de 10 à 20 % | de 20 à 30 % | plus de 30 % |

Suite ►

Tableau 4.8-4 Défauts de l'aluminium

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|---|-------------------|--------------|-------------------------|
| | A | B | C | D |
| Corrosion Diminution de section du métal due à la corrosion | aucune | inférieure à 10 % | de 10 à 30 % | plus de 30 % |
| Fissuration Fissure dans un élément | | | | présence ⁽¹⁾ |
| Défauts à noter | Déformations permanentes d'une membrure sous la forme de fléchissement, de déversement, de flambement, de voilement, de torsion | | | |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si une fissure est observée dans un élément principal (poutre, entretoise, longeron, arc, banc, etc.). | | | | |

Tableau 5.7-2 Critères spécifiques – Comportement – Protection du lit (ponceaux seulement)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défauts ou perte de matériaux affectant l'efficacité de la protection | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |

Tableau 5.7-3 Critères spécifiques – Comportement – Remblai

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|----------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Perte de matériaux affectant le comportement du remblai | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Mouvement affectant la stabilité du remblai | aucunement (mouvement stabilisé) | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Tableau 5.7-4 Critères spécifiques – Comportement – Protection de talus

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défauts ou perte de matériaux affectant l'efficacité de la protection | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |

Tableau 6.9-1 Critères spécifiques – Comportement – Unités de fondation (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 - Mouvement d'un élément affectant sa stabilité ou celle d'autres éléments | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 8 - Vibrations, bruits ou mouvements anormaux sur un élément principal lors du passage d'un camion lourd sur la structure | aucun à léger | appréciable | important | très important |
| 9 - Déformation, flambement, voilement ou écrasement dans une zone en compression ou fissure (quelle que soit la zone) observé sur un pieu, une colonne, une béquille ou un chevêtre d'un banc en acier | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 10 - Fêlure, écrasement, rupture ou pièce mal assujettie affectant la capacité d'un caisson, d'un pieu, d'une colonne ou d'un chevêtre d'un banc en bois | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 6.9-1 Critères spécifiques – Comportement – Unités de fondation (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|----------|--------------------------------|---|-------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Fissure (cisaillement) dans un chevêtre considéré comme poutre (chevêtre sur colonnes, porte-à-faux de chevêtre) en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 1,5 mm ⁽³⁾ | | > 1,5 mm ⁽³⁾ |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |
| 2. Pour des fissures autres que celles de flexion ou de cisaillement, il faut utiliser les critères 3 et 4 du présent tableau. | | | | |
| 3. La cote est obligatoirement associée à une demande d'avis technique de fissuration. | | | | |

Tableau 7.12-1 Critères spécifiques – Comportement – Systèmes structuraux

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défaut de matériau ou modification à un élément principal pouvant réduire sa capacité à supporter les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 2 - Défaut de matériau ou modification à un élément secondaire pouvant réduire sa capacité à assumer son rôle | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 3 - Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier ou en aluminium pouvant réduire sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 4 - Absence/manque de boulons ou de rivets pour un assemblage d'un élément principal | | | | présence |
| 5 - Fissure dans un élément en acier ou en aluminium | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 6 - Flambement ou voilement ou autre déformation dans une zone en compression ou déversement observé sur un élément en acier | | | | présence |

Suite ►

Tableau 7.12-1 Critères spécifiques – Comportement – Systèmes structuraux (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|----------|--|---|--|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13 - Contreventements ou diaphragmes mal positionnés par rapport à la semelle comprimée des poutres en acier | | | présence | |
| 14 - Absence de contreventements entre les poutres d'un pont acier-bois | | | | présence ⁽²⁾ |
| 15 - Fissuration dans le béton ⁽³⁾ | | | | |
| Fissure de flexion ou de cisaillement dans une poutre en béton précontraint dont l'ouverture est | < 0,3 mm | de 0,3 à 0,5 mm ⁽⁴⁾ | | > 0,5 mm ⁽⁴⁾ |
| Fissure de flexion dans une poutre en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽⁴⁾ | | > 3,0 mm ⁽⁴⁾ |
| Fissure le long de câbles de précontrainte insérés dans des gaines remontant dans l'âme d'une poutre en béton précontraint par post-tension | Aucune | Présence sans traces de rouille et sans délaminage du béton ⁽⁴⁾ | Présence avec traces de rouille mais sans délaminage ⁽⁴⁾ | Présence avec délaminage ou éclatement du béton ^{(4) (2)} |

Suite ►

Tableau 6.9-2 Critères spécifiques – Comportement – Appareils d'appui

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Appareil d'appui déplacé ou endommagé affectant sa stabilité et la qualité de support du tablier | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 2 - Restriction du mouvement du tablier causée par les appareils d'appui | aucune à légère | appréciable | importante | très importante (appareils bloqués) |
| 3 - Boulons ou tiges d'ancrage fissurés ou sectionnés, pouvant réduire la capacité de l'appareil d'appui à supporter les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 4 - Défauts de planéité de la plaque de glissement | affectant moins de 10 % de la surface | affectant de 10 à 20 % de la surface | affectant de 20 à 30 % de la surface | affectant plus de 30 % de la surface |
| 5 - Assemblage des guides de restriction de mouvement | | lâches | manquants | |

Tableau 6.9-1 Critères spécifiques – Comportement – Unités de fondation (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11 - Bombement d'un caisson en bois | aucun à léger | appréciable | important | très important |
| 12 - Diminution de la capacité de support du bloc d'assise ou de l'assise | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 20 %) | importante (de 20 à 30 %) | très importante (plus de 30 %) |
| 13 - Membres des contre-ventements d'un banc | | | lâches | sectionnées ou manquantes |
| 14 - Fissuration dans le béton ⁽²⁾ | | | | |
| Fissure (flexion ou cisaillement) dans une béquille de portique en béton précontraint dont l'ouverture est | < 0,3 mm | de 0,3 à 0,5 mm ⁽³⁾ | | > 0,5 mm ⁽³⁾ |
| Fissure (flexion) dans un chevêtre considéré comme poutre (chevêtre sur colonnes, porte-à-faux de chevêtre) en béton armé | | | | |
| ou | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽³⁾ | | > 3,0 mm ⁽³⁾ |
| Fissure (flexion ou cisaillement) dans une béquille de portique ou béquille intermédiaire en béton armé dont l'ouverture est | | | | |

Suite ►

Tableau 7.12-1 Critères spécifiques – Comportement – Systèmes structuraux (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|----------|--------------------------------|---|-------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Fissure de cisaillement dans une poutre en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 1,5 mm ⁽⁴⁾ | | > 1,5 mm ⁽⁴⁾ |
| Fissure de flexion ou de cisaillement dans un élément secondaire (diaphragme) en béton dont l'ouverture est | < 1,5 mm | ≥ 1,5 mm ⁽⁴⁾ | | |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si une fissure est observée dans un élément principal en acier ou en aluminium (poutre, entretoise, longeron, arc, etc.). | | | | |
| 2. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si un tel défaut est observé. | | | | |
| 3. Pour des fissures autres que celles de flexion ou de cisaillement, comme les fissures le long des câbles de précontrainte (sauf celles mentionnées au point 15), les fissures longitudinales sur les semelles, les fissures d'extrémité et les fissures dans les zones de continuité sur appuis, il faut utiliser les critères 1 ou 2 du présent tableau. | | | | |
| 4. La cote est obligatoirement associée à une demande d'avis technique de fissuration. | | | | |

Tableau 7.12-1 Critères spécifiques – Comportement – Systèmes structuraux (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 - Voilement ou autre déformation observé sur une plaque gousset de l'élément « Assemblages » | | | | présence ⁽²⁾ |
| 8 - Flèche ou vibration d'un élément lors du passage d'un camion lourd sur la structure | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| 9 - Fêlure ou écrasement observé sur un élément principal ou secondaire en bois affectant sa capacité à supporter les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 10 - Rupture observée sur un élément principal en bois | | | | présence |
| 11 - Rupture observée sur un élément secondaire en bois affectant sa capacité à supporter les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 12 - Pièce mal assujettie affectant la capacité d'un élément | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 8.6-1 Critères spécifiques – Matériaux – Platelage et côté extérieur

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|--|------|-------|-----------------------------|---------------------|
| | A | B | C | D |
| 1 - Relevé de potentiel de corrosion | vert | jaune | rouge + noir ⁽¹⁾ | Noir ⁽²⁾ |
| 1. Noir : sans confirmation de diminution de section de plus de 30 % de l'armature. | | | | |
| 2. Noir : avec confirmation de diminution de section de plus de 30 % de l'armature (par carottage ou autre essai physique). | | | | |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6

Tableau 8.7-1 Critères spécifiques – Comportement – Platelage et côté extérieur

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|----------|--------------------------------|---|-------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 - Fissuration dans le béton⁽¹⁾ | | | | |
| Fissure de flexion ou de cisaillement dans une dalle épaisse en béton précontraint avec armatures de cisaillement dont l'ouverture est | < 0,3 mm | de 0,3 à 0,5 mm ⁽²⁾ | | > 0,5 mm ⁽²⁾ |
| Fissure de flexion dans une dalle épaisse en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽²⁾ | | > 3,0 mm ⁽²⁾ |
| Fissure de cisaillement dans une dalle épaisse en béton armé avec armatures de cisaillement dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 1,5 mm ⁽²⁾ | | > 1,5 mm ⁽²⁾ |
| Fissure de cisaillement dans une dalle épaisse en béton armé ou en béton précontraint sans armature de cisaillement dont l'ouverture est | | ≤ 0,3 mm ⁽²⁾⁽³⁾ | | > 0,3 mm ⁽²⁾ |
| 1. Pour des fissures autres que celles de flexion ou de cisaillement, utiliser le critère 1 du présent tableau. | | | | |
| 2. La cote est obligatoirement associée à une demande d'avis technique de fissuration. | | | | |
| 3. La cote est obligatoirement associée à un suivi de fissuration annuel pendant trois ans. | | | | |

Tableau 8.7-3 Critères spécifiques – Comportement – Système de drainage

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Drains non fonctionnels ou drainage insuffisant affectant la canalisation des eaux de ruissellement | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 2 - Drains éclaboussant et causant des dommages à des éléments de la structure | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Composant du système détérioré, mal raccordé ou mal fixé | | | présence | présence et conduites d'évacuation sectionnées |

Tableau 9.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Chasse-roue, trottoir et bande

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Hauteur (H) du chasse-roue ou du côté intérieur du trottoir sur la structure | $H \geq 150$ mm ⁽¹⁾ | $125 \leq H < 150$ mm | $100 \leq H < 125$ mm | $H < 100$ mm |
| 2 - Déplacement latéral ou défauts de matériaux affectant l'uniformité de la surface de contact verticale | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Défauts de matériaux, dénivellation ou mardriers cassés, mal assujettis ou manquants affectant la planéité de la surface du trottoir | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 4 - Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier pouvant réduire sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 5 - Pièce faisant saillie | | | | présence ⁽²⁾ |
| 1. Dans le cas d'un pont réservé uniquement au passage des piétons ou des cyclistes, CEC = 4 si $H \geq 100$ mm. | | | | |
| 2. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |

Tableau 8.7-2 Critères spécifiques – Comportement – Surface de roulement

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défauts de matériaux de la surface de roulement 1a - affectant la protection du platelage 1b - affectant la capacité des madriers de plancher à transférer les charges aux traverses dans le cas d'une surface de roulement en bois 1c - Affectant la planéité de la surface (ornière, nid de poule, madrier de bois manquant, clous en saillie, etc.) | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus 50 %) |
| 2 - Espacement entre les pièces de bois d'un plancher longitudinal plus grand que 12 mm (sauf pour les madriers posés à 45 degrés) | | | | Présence |

Tableau 8.7-1 Critères spécifiques – Comportement – Platelage et côté extérieur

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défauts de matériaux affectant la capacité d'un platelage, d'une dalle épaisse ou d'un côté extérieur de dalle à supporter et distribuer les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Fièche ou vibration d'un platelage lors d'un passage d'un camion lourd sur la structure | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| 3 - Fêlure ou écrasement ou rupture observé sur une traverse en bois et affectant sa capacité | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 4 - Pièce mal assujettie affectant la capacité d'un élément | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 5 - Défauts de matériaux affectant la planéité de la surface (lorsqu'utilisée directement comme surface de roulement) | légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 9.6-2 Critères spécifiques – Comportement – Dispositif de retenue

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défaut affectant le niveau de protection offert lors de l'installation | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Pièce d'une glissière ou d'un garde-fou faisant saillie | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 3 - Boulons, ancrages ou éléments d'assemblage, desserrés, fissurés ou sectionnés ou tige d'ancrage trop courte pouvant réduire la capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |

Tableau 9.5-1 Critère spécifique – Matériau – Joint de tablier

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|-------------------------------|------|---|--|---|
| | A | B | C | D |
| 1 - Garniture | | | fissurée, déchirée, perforée, décollée ou arrachée | |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6

Tableau 9.6-3 Critères spécifiques – Comportement – Joint de tablier

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Décalage vertical, défauts de matériaux ou défauts de fixation des pièces d'un joint de tablier affectant la transition entre les surfaces | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Défauts affectant l' étanchéité de la garniture ou du dalot d'un joint de tablier | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Restriction du mouvement du tablier causée par un joint de tablier | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| 4 - Défaut de l'acier ou du mécanisme affectant le fonctionnement des espaces de garniture | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 5 - Boulons, ancrages, soudures ou éléments d'assemblage , desserrés, fissurés ou sectionnés pouvant réduire la capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 6 - Pièces faisant saillie pouvant affecter le contrôle d'un véhicule | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 7 - Déplacement ou absence de rondelles de support dans un joint à plusieurs modules | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |

Tableau 10.5-1 Critères spécifiques – Comportement – Protection contre la corrosion

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|--|--|---|--|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défauts du revêtement mentionnés au tableau 10.4-1 affectant la protection de la surface métallique d'un élément | aucunement à légèrement (moins de 10 % des surfaces) | de façon appréciable (de 10 à 30 % des surfaces) | de façon importante (de 30 à 50 % des surfaces) | de façon très importante (plus de 50 % des surfaces) |

Tableau 11.7-3 Critères spécifiques – Comportement – Glissière aux approches

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défaut ou dommages affectant le niveau de protection offert lors de l'installation | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Raccordement de la glissière à l'approche de la structure (sauf pour les ponts couverts) | bon | | inadéquat | absent |
| 3 - Transition de rigidité de la glissière semi-rigide à l'approche de la structure (sauf pour les ponts acier-bois et couverts) | bonne | | inadéquate | absente |
| 4 - Boulons, ancrages, soudures ou éléments d'assemblage desserrés, fissurés ou sectionnés pouvant réduire la capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 5 - Pièce d'une glissière faisant saillie | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |

Tableau 12.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Ponceaux et ouvrages de protection

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------|--|--|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Mouvement affectant la stabilité d'un ponceau ou d'un ouvrage de protection à l'extrémité d'un ponceau | légèrement (mouvement stabilisé) | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Défauts de matériaux réduisant la capacité d'un ponceau à supporter les charges | légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Déformation de la section transversale d'un ponceau en acier ou en PEHD | aucune à légère (moins de 5 %) | appréciable (de 5 à 15 %) | importante (de 15 à 20 %) | très importante (plus de 20 %) ⁽¹⁾ |
| 4 - Corrosion d'un ponceau en acier | aucune à légère | sans perforation | avec perforations localisées sur moins de 50 % de la longueur totale | avec perforations localisées sur plus de 50 % de la longueur totale ou avec perforations complètes continues sur plus de 2 m |

Suite ►

Tableau 11.7-1 Critères spécifiques – Comportement – Transition de chaussée

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Défaut d'uniformité causant un impact sur la structure ou sur l'approche | aucun à léger | appréciable | important | très important |
| 2 - Décalage vertical de la bordure, du chasse-roue ou du trottoir à l'approche affectant la transition avec la structure | aucunement à légerement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 3 - Absence de bordure ou de trottoir à l'approche affectant la transition avec le chasse-roue ou le trottoir de la structure | aucunement à légerement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Tableau 11.7-2 Critères spécifiques – Comportement – Système de drainage

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Déficience des bordures ou drainage insuffisant affectant la canalisation des eaux de ruissellement ou pouvant causer une érosion de l'accotement ou du remblai | nulle à légère | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Tableau 10.4-1 Critères spécifiques – Matériau – Protection contre la corrosion

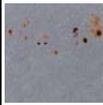
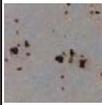
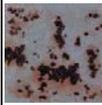
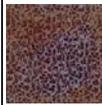
| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|--|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| 1 - Coulures, farinage, pulvérisation excessive | présence | | | |
| 2 - Craquelage, peau de crocodile, cloquage, ombrage, pelage ou délaminage des couches | | présence | | |
| 3 - Revêtement absent | | | | présence |
| 4 - Défaut du revêtement causant de la corrosion à la surface ou de la corrosion sous le feuil |  |  |  |  |
| SSPC - VIS 2 Degré de corrosion | léger (7-G) | moyen (5-G) | important (3-G) | très important (1-G) |
| 5 - Défaut du revêtement causant des points de corrosion à la surface |  |  |  |  |
| SSPC - VIS 2 Degré de corrosion | Léger (7-P) | Moyen (5-P) | Important (3-P) | très important (1-P) |

Tableau 12.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Ponceaux et ouvrages de protection (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 - Fissuration d'un ponceau en acier – % de boulons présentant une fissuration à son pourtour p/r au nombre total de boulons sur une même ligne | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 30 %) | importante (de 30 à 50 %) | très importante (plus de 50 %) |
| 6 - Fissuration d'un ponceau en acier – longueur de fissure au pourtour d'un boulon p/r à l'espacement longitudinal entre deux boulons | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 30 %) | importante (de 30 à 50 %) | très importante (plus de 50 %) |
| 7 - Fissuration dans un ponceau en PEHD | | | | Présence |
| 8 - Perte de matériaux au pourtour d'un ponceau en béton | légère | appréciable | importante | très importante |
| 9 - Perte de matériaux au pourtour d'un ponceau en acier ou en PEHD | | | | présence (1) |
| 10 - Affouillement du lit à l'entrée ou à la sortie d'un ponceau | aucun à léger | appréciable | important | très important |

Suite ►

Tableau 12.5-1 Critères spécifiques – Matériaux – Ponceaux

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|---|-----------------|----------|------------|----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| 1 - Dégradation des sacs sable-ciment | aucune à légère | moyenne | importante | très importante |
| 2 - Fils de paniers de gabions | | corrodés | sectionnés | sectionnés avec perte de pierres |
| 3 - Dégradation ou usure par abrasion du PEHD | aucune à légère | moyenne | importante | très importante |
| 4 - Fissuration dans un ponceau en PEHD | | | | présence |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6.

Tableau 12.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Ponceaux et ouvrages de protection (suite)

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11 - Affouillement sous un ponceau à contour fermé ou le long d'un ponceau à contour ouvert | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 12 - Soulèvement d'une extrémité de ponceau au-dessus du lit du cours d'eau | | | | présence |
| 13 - Défauts ou perte de matériaux ou pièce mal assujettie observés sur un ouvrage de protection à l'extrémité d'un ponceau pouvant affecter son aptitude à jouer son rôle | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé. | | | | |

Tableau 13.5-1 Critères spécifiques – Comportement – Mur

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Mouvement affectant la stabilité du mur | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 2 - Défauts de matériaux pouvant réduire la capacité d'un élément principal à supporter les charges ou pouvant affecter sa stabilité | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| 3 - Défauts de matériaux pouvant réduire la capacité d'un élément secondaire à supporter les charges ou pouvant affecter sa stabilité | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| 4 - Pièce mal assujettie affectant la capacité d'un mur à jouer son rôle | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 5 - Perte de matériaux sous la semelle d'une fondation superficielle | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 6 - Perte de matériaux sous la semelle d'une fondation profonde d'un mur de soutènement (élément principal) | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 20 %) | importante (de 20 à 30 %) | très importante (plus de 30 %) |

Suite ►

Tableau 15.8 Activités disponibles par élément

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------------|---------------------|-----------|---|--------------------------|
| Cours d'eau et remblai | Cours d'eau | 1018 | Enlèvement de débris du cours d'eau | heure(s) |
| | | 3011 | Enrochement | unité(s) |
| | | 3012 | Correction du cours d'eau | Global |
| | Remblai | 1071 | Enlèvement de végétation | unité(s) |
| | | 3021 | Stabilisation de remblai | Global |
| | | 3023 | Réparation de remblai | m ² |
| | Protection de talus | 3022 | Protection de talus | m ² |
| | Protection du lit | 3011 | Enrochement | unité(s) |
| | Culée | Fondation | 3021 | Stabilisation de remblai |
| 3023 | | | Réparation de remblai | m ² |
| 3031 | | | Consolid. de fond. avec sacs sable-cim./empier. | unité(s) |
| 3032 | | | Consolid. fond. par ajout béton | unité(s) |
| 3033 | | | Consolidation de pieu | unité(s) |
| 3034 | | | Réparation de semelle | m ² |
| 3035 | | | Stabilisation de fondation | Global |
| 3115 | | | Répar. fissure élément en béton | m |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|----------|------|--------------------------------------|----------------|
| Culée | Colonnes | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² |
| | | 3113 | Réparation de béquille en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3212 | Réparation de béquille en acier | unité(s) |
| | | 3312 | Remplacement de banc en bois | m |
| | | 3315 | Réparation de banc en bois | unité(s) |

Tableau 13.5-1 Critères spécifiques – Comportement – Mur

| Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 - Perte de matériaux sous la semelle d'une fondation profonde d'un autre type de mur (élément secondaire) | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 30 %) | importante (de 30 à 50 %) | très importante (plus de 50 %) |
| 8 - Bombement d'un caisson en bois | aucun à léger | appréciable | important | très important |

1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé de l'état de la situation et de l'importance du défaut observé.

Tableau 13.4-1 Critères spécifiques – Matériau – Mur

| Défauts de matériaux observés | État | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|------------|----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| 1 - Dégradation des sacs sable-ciment | aucune à légère | moyenne | importante | très importante |
| 2 - Fils de paniers de gabions | | corrodés | sectionnés | sectionnés avec perte de pierres |

Note : Pour les matériaux courants, se référer aux tableaux 4.8-1 à 4.8-6.

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|----------|-------------|---|--------------------------------------|
| Culée | Chevêtre | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | M |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² |
| | | 3114 | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | M |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3315 | Réparation de banc en bois | unité(s) |
| | | Garde-grève | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur |
| | 1061 | | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 1063 | | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | 2312 | | Consolidation de caisson en bois | unité(s) |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | M |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | 3111 | | Réparation de culée en béton | m ² |
| | 3114 | | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) |
| | 3115 | | Répar. fissure élément en béton | M |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | 3411 | | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|--------------|------|--|----------------|
| Culée | Mur de front | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1091 | Accès à une zone confinée | unité(s) |
| | | 2311 | Modif. / rechargement de caisson en bois | unité(s) |
| | | 2312 | Consolidation de caisson en bois | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² |
| | | 3113 | Réparation de béquille en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3311 | Remplacement de caisson en bois | m |
| | | 3312 | Remplacement de banc en bois | m |
| | | 3315 | Réparation de banc en bois | unité(s) |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|-------------------|-------------------------------------|--|----------------|
| Culée | Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3314 | Rép. / rempl. de l'assise de caisson en bois | unité(s) |
| | Corbeaux | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3349 | Remplacement de corbeau en bois | unité(s) |
| | Appareils d'appui | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3045 | Répar. appareil appui à rouleaux | unité(s) |
| | Butoirs | 3046 | Rempl. appareil appui à rouleaux | unité(s) |
| | | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) | |

Mars 2023

Page 57 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------|-----------|------|---|----------------|
| Pile | Fondation | 3031 | Consolid. de fond. avec sacs sable-cim./empier. | unité(s) |
| | | 3032 | Consolid. fond. par ajout béton | unité(s) |
| | | 3033 | Consolidation de pieu | unité(s) |
| | | 3034 | Réparation de semelle | m ² |
| | | 3035 | Stabilisation de fondation | Global |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | Fût | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 2311 | Modif./ rechargement de caisson en bois | unité(s) |
| | | 2312 | Consolidation de caisson en bois | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | | 3113 | Réparation de béquille en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3311 | Remplacement de caisson en bois | m |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |

Mars 2023

Page 59 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------|----------|----------------|--|--------------------------------------|
| Pile | Chevêtre | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | | 3114 | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3315 | Réparation de banc en bois | unité(s) |
| | | Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur |
| | 1061 | | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 3042 | | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | Corbeaux | 3314 | Rép. / rempl. de l'assise de caisson en bois | unité(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3349 | Remplacement de corbeau en bois | unité(s) |

Mars 2023

Page 61 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|-----------|--------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|----------------|
| Platelage | Surface de roulement | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m | |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | m | |
| | | 1041 | Resurfacement de l'enrobé | m ² | |
| | | 1042 | Scellement fissures de l'enrobé | m | |
| | | 2011 | Interv. pour panneau relatif à la sécurité | unité(s) | |
| | | 3026 | Rapiécage à l'enrobé | m ² | |
| | | 3067 | Remplacement de l'enrobé | m ² | |
| | | 3331 | Remplacement de plancher en bois | m ² | |
| | | 3334 | Réparation de plancher en bois | m ² | |
| | | Système de drainage | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |
| | | Côté extérieur | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | 1063 | | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | 1081 | | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | 1082 | | Sécurisation de dessous de tablier | m ² | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | | |
| | 3134 | Rec. de côté extérieur de dalle | m | | |
| 3136 | Répar. côté extérieur de dalle | m | | | |

Mars 2023

Page 63 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------|--------------------|------|---------------------------------------|----------------|
| Pile | Colonnes/ bancs | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | M |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | | 3113 | Réparation de béquille en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | M |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3212 | Réparation de béquille en acier | unité(s) |
| | | 3312 | Remplacement de banc en bois | M |
| | | 3315 | Réparation de banc en bois | unité(s) |

Mars 2023

Page 60 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|-----------------------|------------------------------|--|----------------|
| Culée | Mur en aile/en retour | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1091 | Accès à une zone confinée | unité(s) |
| | | 2311 | Modif. / rechargement de caisson en bois | unité(s) |
| | | 2312 | Consolidation de caisson en bois | unité(s) |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² |
| | | 3114 | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3311 | Remplacement de caisson en bois | m |
| | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) | |
| | Assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3314 | Rép. / rempl. de l'assise de caisson en bois | unité(s) |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |

Mars 2023

Page 58 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-----------|-----------|------|---|----------------|
| Platelage | Platelage | 1011 | Nettoyage sous le tablier | M |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | M |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | M |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1082 | Sécurisation de dessous de tablier | m ² |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 2331 | Fixation de traverses en bois | M |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | M |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | | 3132 | Répar. dessous dalle épaisse | m ² |
| | | 3135 | Répar. hourd. sup. pout.-cais. bét. | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3231 | Réparation de caillebotis | unité(s) |
| | | 3232 | Remplacement de caillebotis | m ² |
| | | 3331 | Remplacement de plancher en bois | m ² |
| | | 3332 | Remplacement de platelage en bois | m ² |
| | | 3333 | Répar. / rempl. platelage en bois lamellé | m ² |
| | | 3334 | Réparation de plancher en bois | m ² |
| | | 3337 | Réparation de platelage en bois | unité(s) |

Mars 2023

Page 64 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------|-------------------|------------------------------|--|----------------|
| Pile | Appareils d'appui | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3045 | Répar. appareil appui à rouleaux | unité(s) |
| | | 3046 | Rempl. appareil appui à rouleaux | unité(s) |
| | | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | Butoirs | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | Assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3211 | Réparation de banc en acier | unité(s) |
| | | 3314 | Rép. / rempl. de l'assise de caisson en bois | unité(s) |
| 3411 | | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) | |

Mars 2023

Page 62 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------------------|---------|------|---|----------------|
| Poutre à âme pleine / poutre-caisson | Poutres | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1083 | Enlèvement de strates de rouille | heure(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | | 3122 | Répar. extrém. poutre en béton armé | unité(s) |
| | | 3124 | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m |
| | | 3125 | Répar. poutre-cais. en béton | m ² |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3322 | Répar./ rempl. de pout./diaph. en bois | m |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| Poutre triangulée | Corde supérieure | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m | |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |
| | | 3341 | Rép. corde poutre triangulée bois | m | |
| | | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | Corde inférieure | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m | |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |
| | | 3341 | Rép. corde poutre triangulée bois | m | |
| | | Montants/poteaux | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | 2201 | | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | 3222 | | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |
| | 3342 | | Rép. montant poutre triangulée bois | unité(s) | |

Mars 2023

Page 65 de 151

Mars 2023

Page 67 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------|-------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Arc | Tirant | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3127 | Répar. éléments d'arc en béton armé | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) |
| | | Suspentes/montants | 1011 | Nettoyage sous le tablier |
| | 1012 | | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | 1061 | | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 2201 | | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | 3127 | | Répar. éléments d'arc en béton armé | m ² |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | 3222 | | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) |
| | Diagonales | | 1011 | Nettoyage sous le tablier |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) |
| | Assemblages | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| 1012 | | Nettoyage du dessus de tablier | m | |
| 2201 | | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| 3201 | | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) | |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|---------------|------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------|
| Pont suspendu | Massif d'an-crage | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3111 | Réparation de culée en béton | m ² | |
| | | 3114 | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) | |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | | Chambre d'épanouis-sement des câbles | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | 3001 | | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | 3111 | | Réparation de culée en béton | m ² | |
| | 3114 | | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) | |
| | 3115 | | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | Câble porteur et accessoires | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global | |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) | |
| | Suspentes et accessoires | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global | |
| 3001 | | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) | | |

Mars 2023

Page 69 de 151

Mars 2023

Page 71 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|---------------------|-------------|------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Poutre triangulée | Diagonales | 1011 | Nettoyage sous le tablier | M | |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | M | |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |
| | | 3343 | Rép. diagonale poutre triang. bois | unité(s) | |
| | Assemblages | 1011 | Nettoyage sous le tablier | M | |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | M | |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) | |
| | Arc | Arc | 1011 | Nettoyage sous le tablier | M |
| | | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | M |
| | | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| 1062 | | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| 1063 | | | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| 3106 | | | Obturation fissures par injection | M | |
| 3107 | | | Intervention de surface | unité(s) | |
| 3127 | | | Répar. éléments d'arc en béton armé | m ² | |
| 3221 | | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| 3222 | | | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |
| Membrure supérieure | | 1011 | Nettoyage sous le tablier | M | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) | |

Mars 2023

Page 68 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------------------|---|------|---------------------------------------|----------------|
| Poutre à âme pleine / poutre-caisson | Diaphragme d'extrémité à l'intérieur d'une poutre-caisson | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | | 3125 | Répar. poutre-cais. en béton | m ² |
| | | 3126 | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |

Mars 2023

Page 66 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|----------------|-----------------------------|------|------------------------------------|----------------|
| Pont suspendu | Bras d'articulation | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| | Butoirs | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| | Stabilisateurs transversaux | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| Pont à haubans | Haubans et accessoires | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| | Sabots d'attache des torons | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| | Bras d'articulation | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| Pont couvert | Tirants | 3344 | Ajustement/remplacement de tirants | unité(s) |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | Lambris | 3347 | Rép./rempl. du lambris | m ² |
| | | 3348 | Revêtement protecteur du lambris | m ² |
| | Toiture | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 3346 | Rép./rempl. de la toiture | m ² |

Mars 2023

Page 72 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|----------------------|---------|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Arc à tympan rigides | Tympan | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3127 | Répar. éléments d'arc en béton armé | m ² | |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) | |
| | | Fondation | 3032 | Consolid. fond. par ajout béton | unité(s) |
| | | | 3034 | Réparation de semelle | m ² |
| | Voûte | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | | 3127 | Répar. éléments d'arc en béton armé | m ² | |

Mars 2023

Page 70 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|----------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|
| Structure de tablier | Entretoises | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3321 | Rempl. d'entretroises en bois | unité(s) |
| | | Longerons | 1011 | Nettoyage sous le tablier |
| | 1063 | | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | 1081 | | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | 2201 | | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m |
| | 3121 | | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | 3201 | | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | 3323 | | Rempl./ajout de longerons en bois | unité(s) |

Mars 2023

Page 73 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------|-------------|------|---|----------------|
| Contreventements | Diaphragmes | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1083 | Enlèvement de strates de rouille | heure(s) |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | | 3124 | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m |
| | | 3126 | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3224 | Ajout de diaph. / contrev. de pont acier-bois | unité(s) |
| | | 3322 | Répar./ rempl. de pout./diaph. en bois | m |

Mars 2023

Page 75 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------------|---------------|-------------|---|------------------------------|
| Chasse-roue / trottoir | Trottoir | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3061 | Rép./rempl. trott. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3335 | Rép./rempl. trottoir/ch.-roue en bois | m |
| | | Chasse-roue | 1061 | Imperméab. surfaces de béton |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 3026 | | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | 3061 | | Rép./rempl. trott. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | 3335 | | Rép./rempl. trottoir/ch.-roue en bois | m |
| | Bande médiane | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3061 | Rép./rempl. trott. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |

Mars 2023

Page 77 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------------|--|------|--|----------------|
| Protection contre la corrosion | Acier structural - unité de fondation | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 1052 | Peinture par zone | m ² |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | Acier structural - tablier | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 1052 | Peinture par zone | m ² |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | Acier structural - poutre triangulée/arc | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 1052 | Peinture par zone | m ² |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |

Mars 2023

Page 79 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------|-----------------------|------|--|----------------|
| Joint | Élément en élastomère | 1031 | Rempl. garnit. encl. joint tablier | M |
| | | 2053 | Déblocage d'un joint de tablier | unité(s) |
| | | 3054 | Étanchement d'un joint longitudinal | M |
| | Épaulements | 2051 | Correct. épaulement en béton joint tablier | M |
| | | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | Autres éléments | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) |
| | | 2053 | Déblocage d'un joint de tablier | unité(s) |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3051 | Remplacement d'un joint de tablier | M |
| | | 3052 | Joint dalle sur culée | M |
| | | 3053 | Élimin. joint de tablier à une pile | M |
| | | 3054 | Étanchement d'un joint longitudinal | M |

Mars 2023

Page 76 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|------------------|------------------|----------------------|---|--|----------------|
| Contreventements | Contreventements | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) | |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² | |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) | |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | | 3224 | Ajout de diaph. / contrev. de pont acier-bois | unité(s) | |
| | | 3345 | Rép./rempl. contreventement bois | unité(s) | |
| | | Portique d'extrémité | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | 3201 | | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) | |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |
| | 3223 | | Rehaus. portiq. pout. triang. acier | unité(s) | |
| | 3345 | | Rép./rempl. contreventement bois | unité(s) | |
| | 3347 | | Rép./rempl. du lambris | m ² | |

Mars 2023

Page 74 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|----------|---------------------------|---------------------|---|---|
| Approche | Transition de la chaussée | 1042 | Scellement fissures de l'enrobé | M |
| | | 2011 | Interv. pour panneau relatif à la sécurité | unité(s) |
| | | 2012 | Interv. pour panneau relatif à la capacité | unité(s) |
| | | 3005 | Pose/réparation d'un gabarit | unité(s) |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3027 | Rapiéçage au matériau granulaire | m ² |
| | | 3061 | Rép./rempl. trott. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | | 3066 | Correction du profil à l'approche | unité(s) |
| | | Système de drainage | 1019 | Nettoyage de système de drainage à l'approche |
| | 3068 | | Aménagement de l'approche | unité(s) |
| | Glissière | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 3072 | Raccordement glissière à l'approche | unité(s) |
| | | 3074 | Répar./rempl. glissière à l'appro. | M |
| | Escalier | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3069 | Répar./remplac. d'escaliers | unité(s) |

Mars 2023

Page 80 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|-----------------------|------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Dispositif de retenue | Glissière | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 2071 | Consolidation de glissière | m | |
| | | 3071 | Réparation de glissière | m | |
| | | 3073 | Remplacement/ajout de glissière | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | Glissière médiane | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | 2071 | | Consolidation de glissière | m | |
| | 3071 | | Réparation de glissière | m | |
| | 3073 | | Remplacement/ajout de glissière | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | Garde-fous | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² | |
| | | 2071 | Consolidation de glissière | m | |
| | | 3071 | Réparation de glissière | m | |
| | | 3073 | Remplacement/ajout de glissière | m | |

Mars 2023

Page 78 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------|--------------------------|------|---|----------------|
| Ponceau | Mur de tête | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 3094 | Répar./rempl. élém. entrée/sortie ponceau | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |
| | Mur d'aile | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 3094 | Répar./rempl. élém. entrée/sortie ponceau | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |
| | Mur para-fouille | 3094 | Répar./rempl. élém. entrée/sortie ponceau | unité(s) |
| | Défecteur/piège à débris | 3094 | Répar./rempl. élém. entrée/sortie ponceau | unité(s) |
| | Fondation | 1071 | Enlèvement de végétation | unité(s) |
| | | 3023 | Réparation de remblai | m ² |
| | | 3031 | Consolid. de fond. avec sacs sable-cim./empier. | unité(s) |
| | | 3032 | Consolid. fond. par ajout béton | unité(s) |
| | | 3034 | Réparation de semelle | m ² |
| | Radier | 3091 | Répar. de ponceau en béton armé | m ² |
| | | 3092 | Réparation de ponceau en acier | m |
| | | 3093 | Réparation de ponceau en bois | m |
| | | 3095 | Réparation de ponceau en polyéthylène | m |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------|-----------|-------------|---|----------------|
| Mur de soutènement | Fondation | 3031 | Consolid. de fond. avec sacs sable-cim./empier. | unité(s) |
| | | 3032 | Consolid. fond. par ajout béton | unité(s) |
| | | 3034 | Réparation de semelle | m ² |
| | | 3035 | Stabilisation de fondation | Global |
| | | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | Mur | 1018 | Enlèvement de débris du cours d'eau | heure(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 1071 | Enlèvement de végétation | unité(s) |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 2312 | Consolidation de caisson en bois | unité(s) |
| | | 3022 | Protection de talus | m ² |
| | | 3023 | Réparation de remblai | m ² |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3082 | Rép. mur soutènement maçonnerie | m ² |
| | | 3084 | Rép. murs soutènement - bois ou autres | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | Autres murs | Fondation | 3034 |
| Mur | 1063 | | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | 3083 | | Répar. autres type de mur | m ² |

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------------------------|------------|------|--|----------------|
| Éléments de pont mobile | Pivot | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | | 3222 | Rempl. membrure pout. triang. acier | unité(s) |
| | Bras | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3201 | Répar. / rempl. d'assemblage en acier | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Tirant | 2001 | Ent. éléments pont à câbles | Global |
| | | 3001 | Rép./rempl. élém. pont à câbles | unité(s) |
| | Engrenages | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |

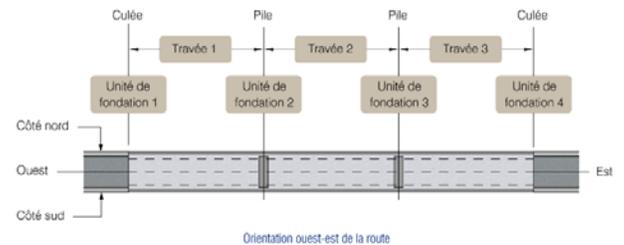


Figure 3.2-28 Numérotation selon les unités de fondation

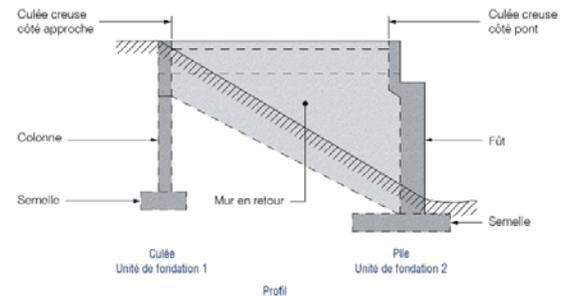


Figure 3.2-29 Numérotation selon les unités de fondation d'une culée creuse

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------------------------|-------------------------|--------|---|------------------------|
| Système d'accès | Éléments accessoires | 3008 | Intervention sur un élément accessoire | Global |
| | Passerelle d'inspection | 3064 | Rép./reempl. passerelle/main cour. d'inspection | Global |
| | Main courante | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Élément architectural | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| Éléments de pont mobile | Contrepoids | 3007 | Intervention sur un élément architectural | Global |
| | | 1051 | Peinture par retouches | m ² |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3101 | Réparation avec coffrages sans surépaisseur | m ² |
| | | 3102 | Réparation avec coffrages et surépaisseur | m ² |
| | | 3103 | Réparation avec béton projeté | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | M |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | Pilier | 1051 | Peinture par retouches |
| | 1052 | | Peinture par zone | m ² |
| | 3065 | | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |

Mars 2023

Page 84 de 151

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Ponceau | Murs/naissance voûte/coins inférieurs | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | | 3091 | Répar. de ponceau en béton armé | m ² |
| | | 3092 | Réparation de ponceau en acier | m |
| | | 3093 | Réparation de ponceau en bois | m |
| | | 3095 | Réparation de ponceau en polyéthylène | m |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3411 | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |
| | | Dessous de la dalle/voûte | 1063 | Revêtement antigraffiti |
| | 3091 | | Répar. de ponceau en béton armé | m ² |
| | 3092 | | Réparation de ponceau en acier | m |
| | 3093 | | Réparation de ponceau en bois | m |
| | 3095 | | Réparation de ponceau en polyéthylène | m |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m |
| | 3115 | | Répar. fissure élément en béton | m |
| | 3411 | | Rép. d'élément en maçonnerie | unité(s) |

Mars 2023

Page 82 de 151

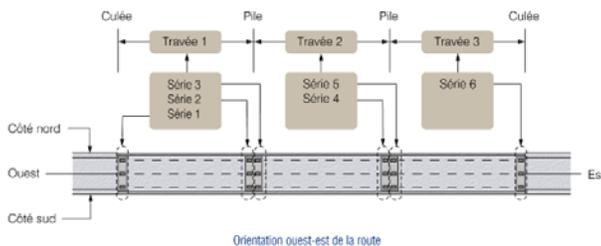


Figure 3.2-30 Numérotation selon la présence d'éléments dans le sens longitudinal

Mars 2023

Page 88 de 151

| | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------------------|------|---|----------------|
| Activités globales pour la structure | 1015 | Nettoyage du système de drainage | unité(s) |
| | 1063 | Revêtement antigraffiti | m ² |
| | 1091 | Accès à une zone confinée | unité(s) |
| | 2011 | Interv. pour panneau relatif à la sécurité | unité(s) |
| | 2012 | Interv. pour panneau relatif à la capacité | unité(s) |
| | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) |
| | 3005 | Pose/réparation d'un gabarit | unité(s) |
| | 3011 | Enrochement | unité(s) |
| | 3022 | Protection de talus | m ² |
| | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |
| | 3051 | Remplacement d'un joint de tablier | m |
| | 3052 | Joint dalle sur culée | m |
| | 3053 | Élimin. joint de tablier à une pile | m |
| | 3061 | Rép./reempl. trott. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | 3067 | Remplacement de l'enrobé | m ² |
| | 3068 | Aménagement de l'approche | unité(s) |
| | 3073 | Remplacement/ajout de glissière | m |
| | 3074 | Répar./reempl. glissière à l'appro. | m |
| | 3094 | Répar./reempl. élém. entrée/sortie ponceau | unité(s) |
| | 3114 | Rec. d'élément unité fondation en béton | unité(s) |
| | 3126 | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) |
| | 3224 | Ajout de diaph. / contrev. de pont acier-bois | unité(s) |
| | 3335 | Rép./reempl. trottoir/ch-roue en bois | m |
| | 3349 | Remplacement de corbeau en bois | unité(s) |

Mars 2023

Page 86 de 151

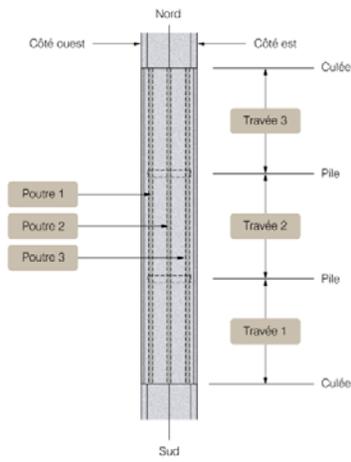
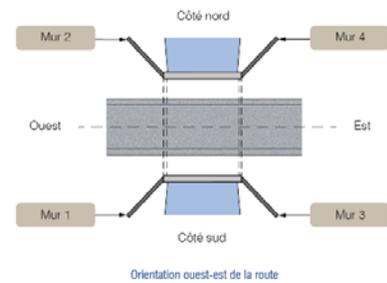
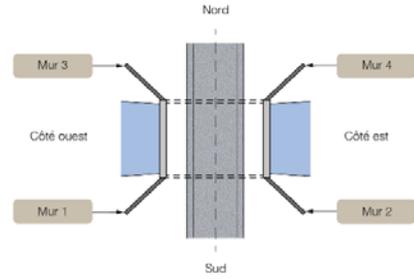


Figure 3.2-31 Numérotation selon les poutres pour une structure orientée sud-nord



Orientation ouest-est de la route



Orientation sud-nord de la route

Figure 3.2-34 Numérotation séquentielle des murs en aile d'un ponceau

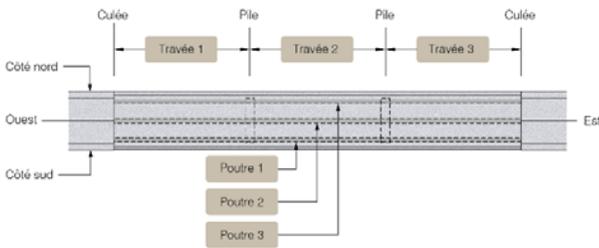


Figure 3.2-32 Numérotation selon les poutres pour une structure orientée ouest-est

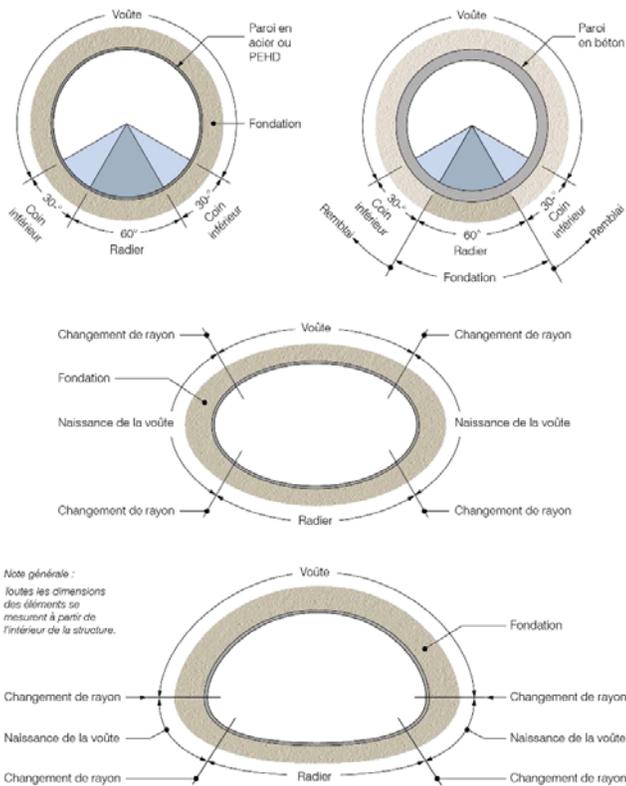


Figure 3.2-18 Éléments de ponceaux de types 14, 15, 16, 17 et 18

► Continué de la figure 3.2-19

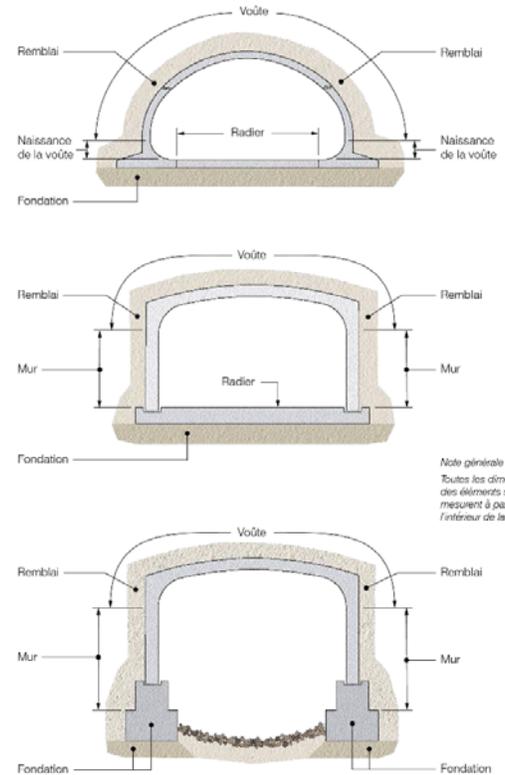


Figure 3.2-19 Éléments de ponceaux de type 19 (suite)

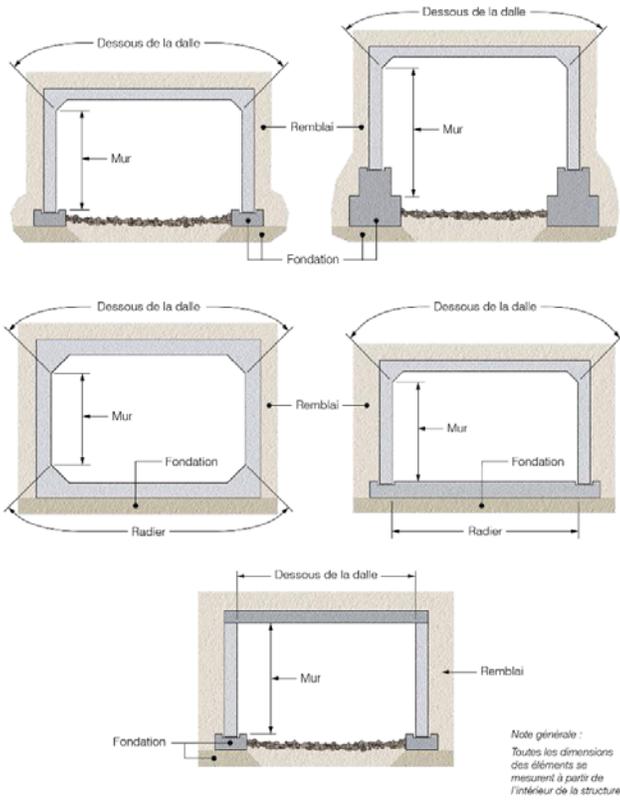


Figure 3.2-17 Éléments de ponceaux de types 11, 12, 13 et 21

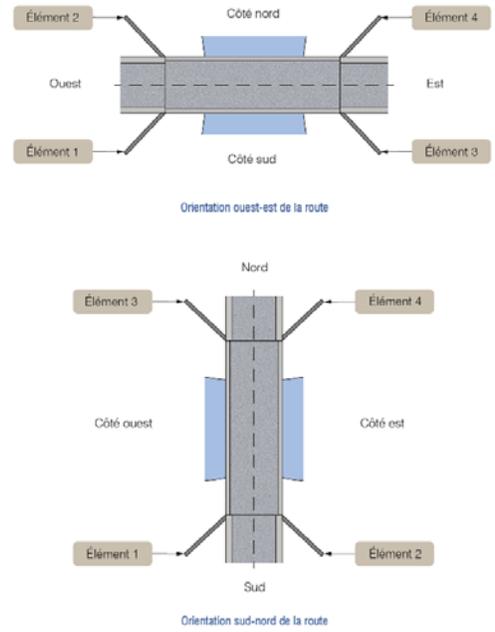


Figure 3.2-33 Numérotation séquentielle des murs en aile d'un pont

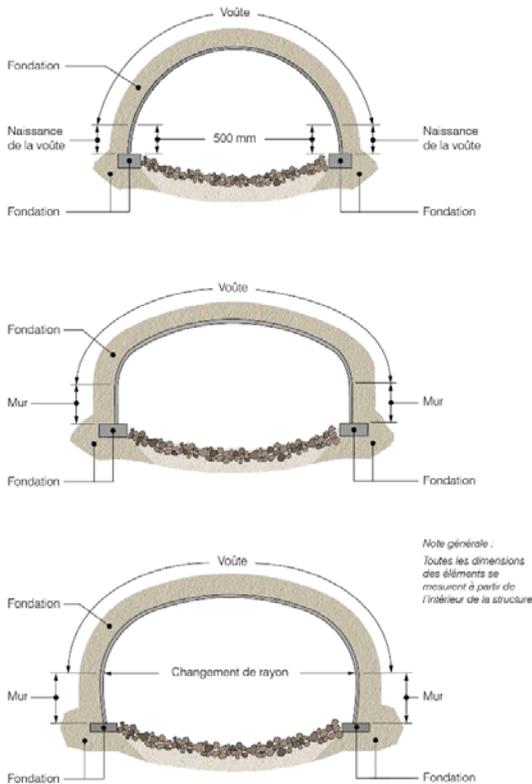


Figure 3.2-20 Éléments de ponceaux de type 20

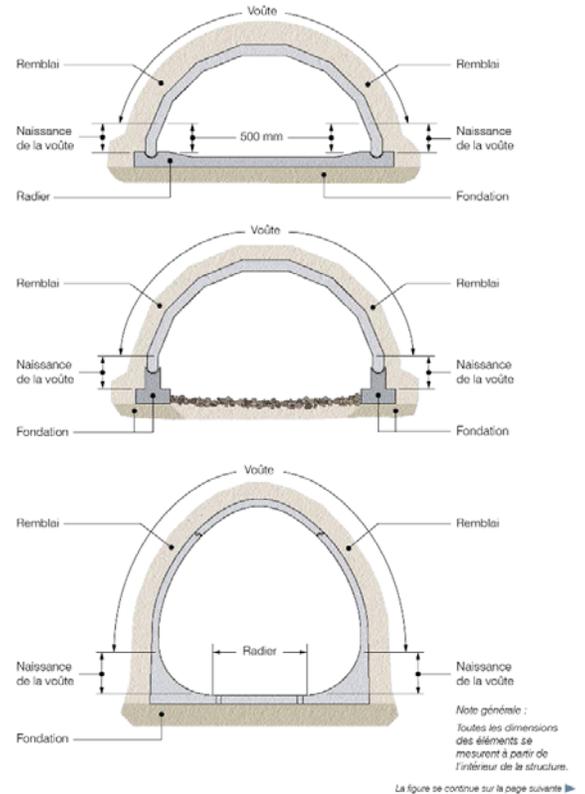


Figure 3.2-19 Éléments de ponceaux de type 19

INSPECTION DES STRUCTURES

TUNNELS

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Couloir de services | Radier | Principal | Superficie |
| | Platelage | Principal | Superficie |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| | Mur | Principal | Superficie |
| | Voûte / Dalle | Principal | Superficie |
| | Joint | Secondaire | S.O |
| | Revêtement de mur | Secondaire | Superficie |
| | Colonnes | Principal | Superficie |
| | Assise / Blocs d'assise | Principal | Superficie |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Poutre | Principal | Superficie |
| | Diaphragmes | Secondaire | Nombre |
| | Plafond suspendu - Profilés | Secondaire | Superficie |
| | Plafond suspendu - Tuiles | Secondaire | Superficie |
| | Chape de béton sur plancher | Secondaire | Superficie |

Mars 2023

Page 97 de 151

Mars 2023

Page 99 de 151

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Local technique | Radier | Principal | Superficie |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| | Platelage | Principal | Superficie |
| | Mur | Principal | Superficie |
| | Revêtement de mur | Secondaire | Superficie |
| | Colonnes | Principal | Superficie |
| | Assise / Blocs d'assise | Principal | Superficie |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Voûte / Dalle | Principal | Superficie |
| | Poutre | Principal | Superficie |
| | Diaphragmes | Secondaire | Nombre |
| | Plafond suspendu - Profilés | Secondaire | Superficie |
| | Plafond suspendu - Tuiles | Secondaire | Superficie |
| | Joint | Secondaire | S.O |
| Chape de béton sur plancher | Secondaire | Superficie | |
| Éléments accessoires | Éléments accessoires | Secondaire | S.O |

1. Les formules de calcul des quantités se trouvent dans le *Manuel d'inventaire et d'inspection des tunnels*.

Mars 2023

Page 101 de 151

Tableau 4.8-3 Défauts de l'acier

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|---|-------------------|--------------|--------------|
| | A | B | C | D |
| Corrosion Diminution de section de l'acier due à la corrosion | aucune | inférieure à 10 % | de 10 à 30 % | plus de 30 % |
| Fissuration Fissure dans un élément | | | | présence (1) |
| Défauts à noter | Déformations permanentes d'une membrure sous la forme de fléchissement, de déversement, de flambement, de voilement, de torsion | | | |
| 1. L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si une fissure est observée dans un élément principal (poutre, entretoise, longeron, arc, banc, etc.). | | | | |

Mars 2023

Page 103 de 151

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Paralumes | Radier | Principal | Superficie |
| | Surface de roulement | Secondaire | Superficie |
| | Chasse-roue / trottoir | Secondaire | Superficie |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| | Mur | Principal | Superficie |
| | Colonnes | Principal | Superficie |
| | Poutre | Principal | Superficie |
| | Assise / Blocs d'assise | Principal | Superficie |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Paralumes | Secondaire | Superficie |
| | Cadre de support | Secondaire | Superficie |
| | Contreventements | Secondaire | Nombre |
| | Écran visuel | Secondaire | Superficie |
| | Glissière médiane | Secondaire | Longueur |
| Systèmes mécaniques | Systèmes mécaniques | Principal | S. O. |
| Systèmes électriques | Systèmes électriques | Principal | S. O. |

Mars 2023

Page 100 de 151

Niveau d'importance des éléments de tunnel

| Groupe | Élément | Niveau d'importance | Caractéristiques dimensionnelles (1) |
|--------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Tube | Enrochement | Principal | S.O |
| | Radier | Principal | Superficie |
| | Surface de roulement | Secondaire | Superficie |
| | Chasse-roue / trottoir | Secondaire | Superficie |
| | Système de drainage | Secondaire | Nombre |
| | Platelage | Principal | Superficie |
| | Mur | Principal | Superficie |
| | Revêtement de mur | Secondaire | Superficie |
| | Colonnes | Principal | Superficie |
| | Assise / Blocs d'assise | Principal | Superficie |
| | Appareils d'appui | Principal | Nombre |
| | Voûte / Dalle | Principal | Superficie |
| | Poutre | Principal | Superficie |
| | Diaphragmes | Secondaire | Nombre |
| | Plafond suspendu - Profilés | Secondaire | Superficie |
| | Plafond suspendu - Tuiles | Secondaire | Superficie |
| | Joint | Secondaire | S.O |
| | Mur de tête | Secondaire | Superficie |
| | Glissière médiane | Secondaire | Longueur |
| | Écran visuel | Secondaire | Superficie |

Mars 2023

Page 98 de 151

Tableau 4.8-6 Défauts de l'enrobé

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|-----------------------|--------------------|---------------|--|
| | A | B | C | D |
| Fissuration Ouverture de fissure dans l'enrobé | | Inférieure à 15 mm | de 15 à 30 mm | supérieure à 30 mm ou avec détachement de fragments ou avec filtrat de béton |
| Nid-de-poule Trou dans la chaussée, de forme arrondie, résultant de désenrobage, d'arrachement ou de pelade de profondeur | inférieure à 20 mm | de 20 à 40 mm | de 40 à 60 mm | supérieure à 60 mm |
| Orniérage ou ondulation Affaissement de l'enrobé le long des voies de roulement ou irrégularités de profil de profondeur | inférieure à 10 mm | de 10 à 20 mm | de 20 à 40 mm | supérieure à 40 mm |
| Défauts à noter | Polissage ou ressuage | | | |

Mars 2023

Page 104 de 151

Tableau 4.8-1 Défauts du béton

| DESCRIPTION DES DÉFAUTS | ÉTAT DU MATÉRIAU | | | |
|---|--|--|-----------------------------|----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| Désagrégation ou érosion par abrasion Détérioration du béton et détachement de granulats à une profondeur | jusqu'à 25 mm | de 25 à 50 mm | de 50 à 100 mm | plus de 100 mm |
| Délamination Détachement du béton de recouvrement sans qu'il n'y ait de détachement | | | présence | |
| Éclatement Détachement du béton de recouvrement | | | présence | |
| Corrosion de l'armature Dégradation de l'acier d'armature par la corrosion et Diminution de section de la barre due à la corrosion | | trace de rouille à la surface du béton ou armature apparente | armature apparente rouillée | armature apparente très rouillée |
| | | aucune | jusqu'à 30 % | plus de 30 % |
| Fissuration (béton armé ou précontraint) Ouverture de la fissure | | inférieure à 0,8 mm | de 0,8 à 3 mm | supérieure à 3 mm |
| Fissuration (béton de masse) Ouverture de la fissure | | inférieure à 2 mm | de 2 à 6 mm | supérieure à 6 mm |
| Défauts à noter | Dépôts, nids de cailloux, cratère, joint froid | | | |

Mars 2023

Page 102 de 151

Tableau 5.5-1 Critères spécifiques – Matériau – Tunnels

| Éléments visés | Défauts de matériaux observés | État | | | |
|---------------------------|--|---------------|----------|----------------------------------|---------------------------------------|
| | | A | B | C | D |
| Appareils d'appui | A - Renflement des côtés ou écrasement des plaques en élastomère | aucun à léger | moyen | important | très important |
| | B - Fissure dans les plaques en élastomère | | présence | présence avec frettes apparentes | présence avec décollement des frettes |
| | C - Usure ou altération physique des guides de restriction de mouvement | légère | moyenne | importante | très importante |
| Radier ou platelage | Relevé de potentiel de corrosion | vert | jaune | rouge + noir ⁽¹⁾ | noir ⁽²⁾ |
| Plafond suspendu – Tuiles | Défauts des tuiles (désagrégation, déformation, déplacement partiel ou altération physique) | aucun | | présence | tuiles tombées ou absentes |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|-----------------------|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Tous les éléments | 1a – Défauts de matériaux ou modification d'un élément principal pouvant réduire sa capacité à supporter les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| | 1b – Défauts de matériaux ou modification d'un élément secondaire affectant son aptitude à jouer son rôle | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| | 1c – Vibration ou mouvement d'un élément affectant sa stabilité ou celle d'autres éléments | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| | 1d – Fissure dans un élément en acier | | | | présence ⁽¹⁾ |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---------------------------|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 - Assise/Blocs d'assise | Défaut de matériaux affectant la capacité à supporter les charges | aucune à légère (moins de 10 %) | appréciable (de 10 à 20 %) | importante (de 20 à 30 %) | très importante (plus de 30 %) |
| 4 - Appareils d'appui | 4a – Appareil d'appui déplacé ou endommagé affectant sa stabilité et la qualité de support de l'élément supporté | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| | 4b – Boulons ou tiges d'ancrage fissurés ou sectionnés, réduisant la capacité de l'appareil d'appui à supporter les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 20 %) | de façon importante (de 20 à 30 %) | de façon très importante (plus de 30 %) |
| | 4c – Assemblages des guides de restriction de mouvement | | lâches | manquants | |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|------------------------------------|--|----------|--|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 – Poutre ou mur porteur en béton | 6a – Fissure (flexion ou cisaillement) dans un mur ou une poutre en béton précontraint dont l'ouverture est | < 0,3 mm | de 0,3 à 0,5 mm ⁽³⁾ | | > 0,5 mm ⁽³⁾ |
| | 6b – Fissure (flexion ou cisaillement) dans un mur en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽³⁾ | | > 3,0 mm ⁽³⁾ |
| | 6c – Fissure (flexion) dans une poutre en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽³⁾ | | > 3,0 mm ⁽³⁾ |
| | 6d – Fissure (cisaillement) dans une poutre en béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 1,5 mm ⁽³⁾ | | > 1,5 mm ⁽³⁾ |
| | 6e – Fissure le long des câbles de précontrainte insérés dans des gaines remontant dans l'âme d'une poutre en béton précontraint par post-tension | Aucune | Présence sans traces de rouille et sans délaminage du béton ⁽³⁾ | Présence avec traces de rouille mais sans délaminage ⁽³⁾ | Présence avec délaminage ou éclatement du béton ⁽¹⁾⁽³⁾ |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|---|--|--|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 - Tous les éléments | 1e – Flambement ou voilement ou autre déformation dans une zone en compression ou déversement observé sur un élément en acier | | | | présence ⁽¹⁾ |
| | 1f – Infiltration ou trace d'infiltration d'eau | aucune | présence de coulures sèches ou de taches humides sur les surfaces | présence d'écoulement d'eau faible (goutte à goutte sur les surfaces, taches humides au sol) | présence d'un fort écoulement d'eau (écoulement sur les surfaces, flaques au sol) ⁽¹⁾ |
| | 1g – Pièce mal assujettie présentant un risque pour les usagers | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 2 - Enrochement | Perte de matériaux affectant l'efficacité de l'enrochement | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 5.5-1 Critères spécifiques – Matériau – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de matériaux observés | État | | | |
|--|--|-------|---|----------|---|
| | | A | B | C | D |
| Panneaux de paralume | Défauts du ciment-amiante (fissuration, désagrégation, déformation, déplacement partiel ou altération physique) | aucun | | présence | panneaux de paralume tombés ou absents |
| Revêtement de mur | Défauts de la céramique (fissuration, abrasion, éclatement, décollement ou détérioration des joints de mortier) | aucun | | présence | tuiles de céramique tombées ou absentes |
| ⁽¹⁾ Noir : sans confirmation de diminution de section de plus de 30 % de l'armature. ⁽²⁾ Noir : avec confirmation de diminution de section de plus de 30 % de l'armature (par carottage ou autre essai physique). | | | | | |

Note : Pour les matériaux courants, on doit se référer aux tableaux 4.8-1, 4.8-3 et 4.8-6 du *Manuel d'inspection des structures*.

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---|--|----------|--------------------------------|---|-------------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 - Voûte / dalle en béton ⁽²⁾ | 7a – Fissuration (flexion ou cisaillement) du béton précontraint dont l'ouverture est | < 0,3 mm | de 0,3 à 0,5 mm ⁽³⁾ | | > 0,5 mm ⁽³⁾ |
| | 7b – Fissuration (flexion) du béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 3,0 mm ⁽³⁾ | | > 3,0 mm ⁽³⁾ |
| | 7c – Fissuration (cisaillement) du béton armé dont l'ouverture est | < 0,8 mm | de 0,8 à 1,5 mm ⁽³⁾ | | > 1,5 mm ⁽³⁾ |
| 8 - Diaphragmes | Fissuration (flexion ou cisaillement) du béton dont l'ouverture est | < 1,5 mm | ≥ 1,5 mm ⁽³⁾ | | |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--------------------------|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 - Surface de roulement | 5a – Défauts de matériaux affectant la protection du platelage ou du radier | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| | 5b – Défauts de matériaux affectant la planéité de la surface (ornièrre, nid de poule, etc.) | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9 - Système de drainage | 9a – Drains non fonctionnels ou drainage insuffisant affectant la canalisation des eaux de ruissellement | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| | 9b – Composant du système de drainage détérioré, mal raccordé ou mal fixé | | | présence | présence et conduites d'évacuation sectionnées |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11 - Joint | Décalage, défauts de matériaux ou défauts de fixation des pièces d'un joint affectant la transition entre les surfaces | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 12 - Revêtement de mur | Défaut du revêtement affectant la protection des éléments sous-jacents | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 13 - Plafond suspendu – Profiliés | Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier réduisant sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17 - Contreventements | Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier réduisant sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 18 – Systèmes mécaniques | Déficience d'un système mécanique ou d'un équipement associé | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| | Défaillance d'un système mécanique pouvant affecter la santé ou la sécurité des personnes | | | | présence ⁽¹⁾ |

Suite ►

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------------|------------------------|------------------------------------|--|----------------|
| Tunnel - Tube | Enrochement | 3511 | Rép. / rempl. d'élém. tunnel - Tube | Global |
| | Radier | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | m |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | Surface de roulement | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | m |
| | | 1041 | Resurfacement de l'enrobé | m ² |
| | | 1042 | Scellement fissures de l'enrobé | m |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3067 | Remplacement de l'enrobé | m ² |
| | Chasse-roue / trottoir | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3061 | Rép./rempl. trot. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| 3221 | | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) | |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14 - Plafond suspendu – Tuiles | Défaut des tuiles affectant la protection des éléments situés à l'arrière | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 15 - Paralume | Défaut affectant la stabilité ou l'intégrité des panneaux de paralume | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| 16 - Cadre de support | Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier réduisant sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |

Suite ►

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------------|---------------------------------|------------------------------|---|----------------|
| Tunnel - Tube | Système de drainage | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |
| | Platelage | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | m |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | 3132 | Répar. dessous dalle épaisse | m ² | |
| | Mur | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | | |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10 - Chasse-roue / trottoir ou glissière médiane | 10a – Hauteur (H) du chasse-roue ou du côté intérieur du trottoir ou de la glissière médiane ⁽⁴⁾ | $H \geq 150 \text{ mm}$ | $125 \leq H < 150 \text{ mm}$ | $100 \leq H < 125 \text{ mm}$ | $H < 100 \text{ mm}$ |
| | 10b – Déplacement latéral ou défauts de matériaux affectant l'uniformité de la surface de contact verticale | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| | 10c – Défauts de matériaux ou dé nivellement affectant la planéité de la surface du trottoir | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| | 10d – Assemblage relâché, défectueux ou corrodé d'un élément en acier réduisant sa capacité à transférer les charges | aucunement à légèrement (moins de 10 %) | de façon appréciable (de 10 à 30 %) | de façon importante (de 30 à 50 %) | de façon très importante (plus de 50 %) |
| | 10e – Pièce faisant saillie | | | | présence ⁽¹⁾ |

Suite ►

Tableau 5.6-1 Critères spécifiques – Comportement – Tunnels (suite)

| Éléments visés | Défauts de comportement observés | CEC | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19 – Systèmes électriques | Déficience d'un système électrique ou d'un équipement associé | aucune à légère | appréciable | importante | très importante |
| | Risque d'électrocution ou d'incendie pouvant être causé par un système électrique | | | | présence ⁽¹⁾ |
| 20 – Éléments accessoires | Défauts de matériaux ou bris de plusieurs éléments accessoires affectant leur capacité à jouer leur rôle | aucunement à légèrement | de façon appréciable | de façon importante | de façon très importante |
| | Défaut d'un élément accessoire affectant la santé ou la sécurité des personnes | | | | présence ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ L'ingénieur responsable doit être immédiatement avisé si un tel défaut est observé.

⁽²⁾ Pour des fissures autres que celles de flexion ou de cisaillement, comme les fissures le long des câbles de précontrainte (sauf dans les cas mentionnés dans le tableau), les fissures longitudinales sur les semelles, les fissures d'extrémité et les fissures dans les zones de continuité sur appuis, il faut utiliser le critère 1a.

⁽³⁾ La cote est obligatoirement associée à une demande d'avis technique de fissuration.

⁽⁴⁾ Dans le cas d'un passage réservé uniquement aux piétons ou aux cyclistes, CEC = 4 si H > 100 mm.

Suite ►

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Tunnel - Tube | Revêtement de mur | 3511 | Rép. / rempl. d'élé. tunnel - Tube | Global |
| | Colonnes | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | Assise / Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur |
| | 1061 | | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 3042 | | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | Appareils d'appui | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |

Suite ►

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|----------|
| Tunnel - Tube | Diaphragmes | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | | 3124 | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m | |
| | | 3126 | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) | |
| | | Plafond suspendu - Profilés | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Plafond suspendu - Tuiles | 3511 | Rép. / rempl. d'élé. tunnel - Tube | Global | |
| | Joint | 2051 | Correct. épaulement en béton joint tablier | m | |
| | | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) | |
| | | 3051 | Remplacement d'un joint de tablier | m | |
| | | 3054 | Étanchement d'un joint longitudinal | m | |
| | | 3511 | Rép. / rempl. d'élé. tunnel - Tube | Global | |

Suite ►

Tableau 6.1-2 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Couloir de services »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------------------|---------------------|-----------|---|---|
| Tunnel - Couloir de services | Radier | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | | Platelage | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse |
| | Système de drainage | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |
| | Mur | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |

Suite ►

Tableau 6.1-2 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Couloir de services » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Tunnel - Couloir de services | Colonnes | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² | |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | | Assise / Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | 3042 | | Réparation/modification bloc assise | unité(s) | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | 3115 | | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | Appareils d'appui | | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |

Suite ►

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|---------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Tunnel - Tube | Mur de tête | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | Glissière médiane | 1061 | Imperméab. surfaces de béton |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | 3071 | | Réparation de glissière | m |
| | 3073 | | Remplacement/ajout de glissière | m |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) |
| | Écran visuel | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |

Tableau 6.1-1 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Tube » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|---------------|---------------|--------|---|------------------------------------|----------------|
| Tunnel - Tube | Voûte / Dalle | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 1082 | Sécurisation de dessous de tablier | m ² | |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² | |
| | | 3132 | Répar. dessous dalle épaisse | m ² | |
| | | Poutre | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m |
| | | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | 1081 | | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | 3121 | | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | 3122 | | Répar. extrém. poutre en béton armé | unité(s) | |
| | 3124 | | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m | |
| | 3125 | | Répar. poutre-cais. en béton | m ² | |

Suite ►

Tableau 6.1-2 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Couloir de services » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|------------------------------|---------|----------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Tunnel - Couloir de services | Poutre | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | | 3122 | Répar. extrém. poutre en béton armé | unité(s) | |
| | | 3124 | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m | |
| | | 3125 | Répar. poutre-cais. en béton | m ² | |
| | | Diaphragmes | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m |
| | 1061 | | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | 1081 | | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | 3121 | | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | 3124 | | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m | |
| | 3126 | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) | | |

Suite ►

Tableau 6.1-2 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Couloir de services » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|------------------------------|-------------------|-------|--|--|----------|
| Tunnel - Couloir de services | Voûte / Dalle | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 1082 | Sécurisation de dessous de tablier | m ² | |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² | |
| | | 3132 | Répar. dessous dalle épaisse | m ² | |
| | | Joint | 2051 | Correct. épaulement en béton joint tablier | m |
| | | | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) |
| | | | 3051 | Remplacement d'un joint de tablier | m |
| | 3054 | | Étanchement d'un joint longitudinal | m | |
| | Revêtement de mur | 3521 | Rép. / rempl. d'élém. tunnel - Couloir service | Global | |

Suite ►

Tableau 6.1-2 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Couloir de services » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------------------|-----------------------------|------|--|----------------|
| Tunnel - Couloir de services | Plafond suspendu - Profilés | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Plafond suspendu - Tuiles | 3521 | Rép. / rempl. d'élément tunnel - Couloir service | Global |
| | Chape de béton sur plancher | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3521 | Rép. / rempl. d'élément tunnel - Couloir service | Global |

Tableau 6.1-3 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Paralumes » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------|----------|------|---|----------------|
| Tunnel - Paralumes | Mur | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | Colonnes | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| | Poutre | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m |
| | | 3122 | Répar. extrém. poutre en béton armé | unité(s) |
| | | 3124 | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m |

Suite ►

Tableau 6.1-3 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Paralumes » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------|-------------------|------|--|----------------|
| Tunnel - Paralumes | Contreventements | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Écran visuel | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | Glissière médiane | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3071 | Réparation de glissière | m |
| | | 3073 | Remplacement/ajout de glissière | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |

Tableau 6.1-6 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Local technique »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------|---------------------|------|---|----------------|
| Tunnel - Local technique | Radier | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | Système de drainage | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |
| | Platelage | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1082 | Sécurisation de dessous de tablier | m ² |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |

Suite ►

Tableau 6.1-3 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Paralumes » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------|-------------------------|------|--|----------------|
| Tunnel - Paralumes | Assise / Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | Appareils d'appui | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |
| | Paralumes | 3531 | Rép. / rempl. d'élé. tunnel - Paralumes | Global |
| | Cadre de support | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3065 | Revêt. de protection d'un ouvrage en acier | m ² |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |

Suite ►

Mars 2023

Page 132 de 151

Tableau 6.1-3 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Paralumes »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------|------------------------|------|--|----------------|
| Tunnel - Paralumes | Radier | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² |
| | Surface de roulement | 1012 | Nettoyage du dessus de tablier | m |
| | | 1013 | Balayage de chaussée | m |
| | | 1041 | Resurfaçage de l'enrobé | m ² |
| | | 1042 | Scellement fissures de l'enrobé | m |
| | | 3026 | Rapiéçage à l'enrobé | m ² |
| | | 3067 | Remplacement de l'enrobé | m ² |
| | Chasse-roue / trottoir | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3061 | Rép./rempl. trot. ch-roue bande méd. béton | m ² |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Système de drainage | 3062 | Modification/ajout de drains | unité(s) |
| | | 3063 | Intervention sur système de drainage | unité(s) |

Suite ►

Mars 2023

Page 130 de 151

Tableau 6.1-6 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Local technique » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------|---------------------------------|------|--------------------------------------|----------------|
| Tunnel - Local technique | Mur | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3081 | Réparation mur de soutènement béton | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | Colonnes | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3112 | Réparation de pile en béton | m ² |
| 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | | |

Suite ►

Mars 2023

Page 136 de 151

Tableau 6.1-4 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Systèmes mécaniques »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|------------------------------|---------------------|------|-----------------------------------|--------|
| Tunnel - Systèmes mécaniques | Systèmes mécaniques | 3541 | Rép. / rempl. systèmes mécaniques | Global |

Tableau 6.1-5 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Systèmes électriques »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------------------------------|----------------------|------|------------------------------------|--------|
| Tunnel - Systèmes électriques | Systèmes électriques | 3551 | Rép. / rempl. systèmes électriques | Global |

Mars 2023

Page 134 de 151

Tableau 6.1-6 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Local technique » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|----------------|
| Tunnel - Local technique | Assise / Blocs d'assise | 1017 | Nettoyage d'unité de fondation / mur | unité(s) |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3042 | Réparation/modification bloc assise | unité(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m |
| | Appareils d'appui | 3043 | Remise en position d'appareil d'appui | unité(s) |
| | | 3044 | Remplacement d'appareil d'appui | unité(s) |
| | Voûte / Dalle | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) |
| | | 1082 | Sécurisation de dessous de tablier | m ² |
| | | 2131 | Réparation temporaire de dalle | heure(s) |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | 3115 | Répar. fissure élément en béton | m | |
| | 3131 | Répar. dalle sur poutres et dalle épaisse | m ² | |
| | 3132 | Répar. dessous dalle épaisse | m ² | |

Suite ►

Tableau 6.1-6 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Local technique » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|--------------------------|-----------------------------|------|--|----------------|
| Tunnel - Local technique | Plafond suspendu - Profilés | 2201 | Remplacement de boulons / rivets | unité(s) |
| | | 3221 | Répar. / rempl. d'élément en acier | unité(s) |
| | Plafond suspendu - Tuiles | 3561 | Rép./rempl. d'elem. tunnel - Local technique | Global |
| | Joint | 2051 | Correct. épaulement en béton joint tablier | m |
| | | 2052 | Correct. élém. acier joint tablier | heure(s) |
| | | 3051 | Remplacement d'un joint de tablier | m |
| | | 3054 | Étanchement d'un joint longitudinal | m |
| | Chape de béton sur plancher | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) |
| | | 3561 | Rép./rempl. d'elem. tunnel - Local technique | Global |

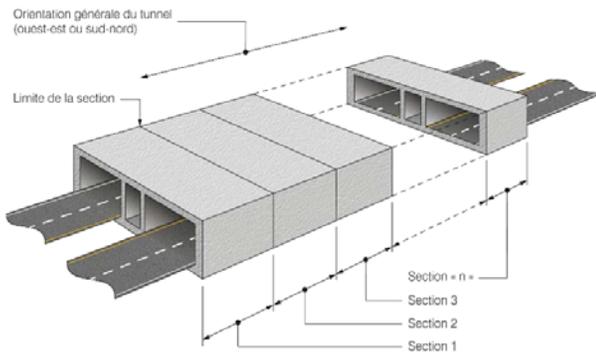


Figure 2.5-1 Sectionnement d'un tunnel selon l'orientation générale de la route

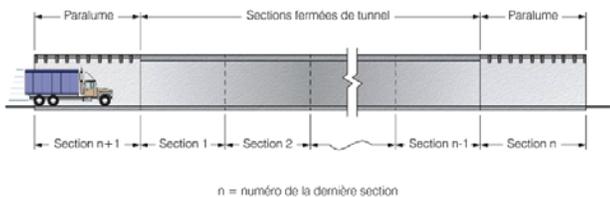


Figure 2.5-2 Sectionnement d'un tunnel avec parallumes

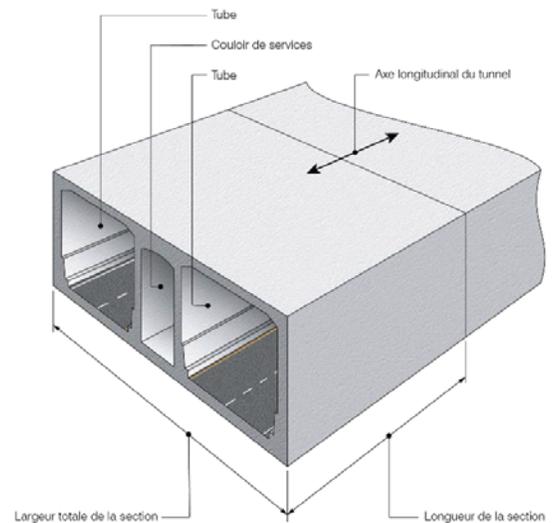


Figure 2.5-4 Largeur totale d'une section de tunnel constituée de plusieurs tubes

Tableau 6.1-7 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Éléments accessoires »

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ |
|-------------------------------|----------------------|------|----------------------------------|--------|
| Tunnel – Éléments accessoires | Éléments accessoires | 3571 | Rép./rempl. éléments accessoires | Global |

Tableau 6.1-6 Liste des activités disponibles par élément – Groupe « Local technique » (suite)

| GR. | ÉLÉMENT | ACT. | DESCRIPTION | UNITÉ | |
|--------------------------|-------------------|-------------|---|------------------------------------|----------------|
| Tunnel - Local technique | Revêtement de mur | 3561 | Rép./rempl. d'elem. tunnel - Local technique | Global | |
| | Poutre | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m | |
| | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² | |
| | | 1062 | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | | 1081 | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | | 3106 | Obturation fissures par injection | m | |
| | | 3107 | Intervention de surface | unité(s) | |
| | | 3121 | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | | 3122 | Répar. extrém. poutre en béton armé | unité(s) | |
| | | 3124 | Réparation de poutre/diaphragme en béton précontraint | m | |
| | | Diaphragmes | 1011 | Nettoyage sous le tablier | m |
| | | | 1016 | Nettoyage intérieur poutre-caisson | m |
| | | | 1061 | Imperméab. surfaces de béton | m ² |
| | 1062 | | Recouvrement avec enduit de surface | m ² | |
| | 1081 | | Enlèvement de fragments de béton | heure(s) | |
| | 3106 | | Obturation fissures par injection | m | |
| | 3107 | | Intervention de surface | unité(s) | |
| | 3121 | | Rép. de poutre/diaph. béton armé | m | |
| | 3124 | | Répar. poutre/diaph. béton précontraint | m | |
| | 3126 | | Rec. de diaphragme en béton armé | unité(s) | |

Suite ▶

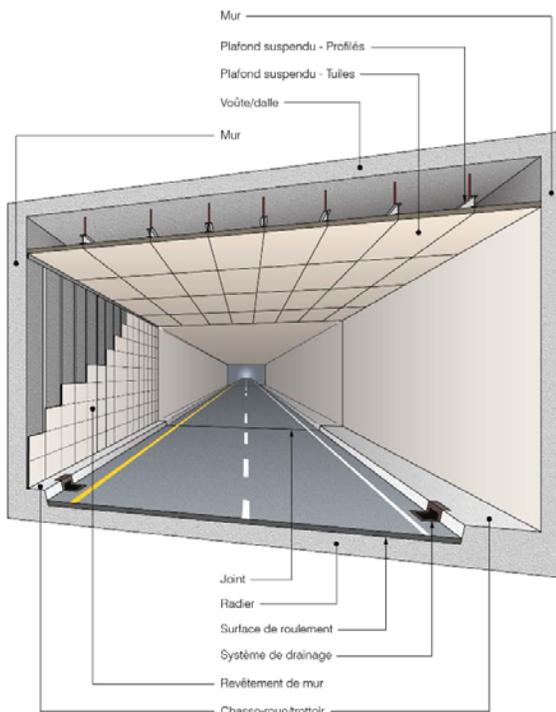


Figure 3.2-24 Identification des éléments pour un tube

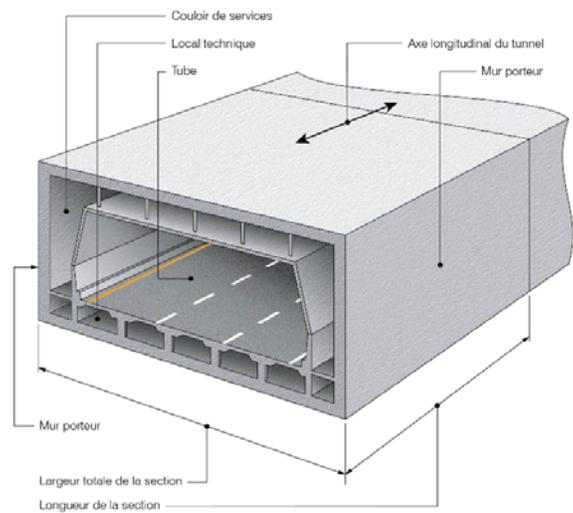


Figure 2.5-3 Largeur totale d'une section de tunnel constituée d'un seul tube

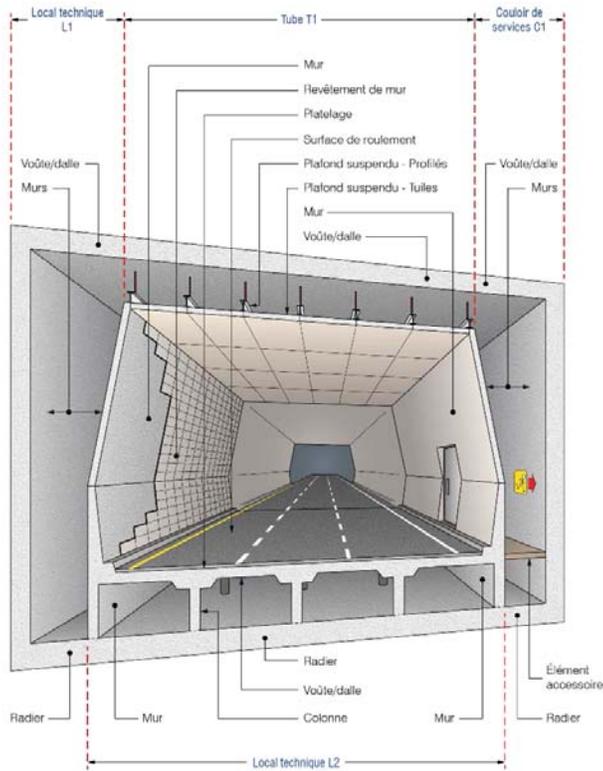
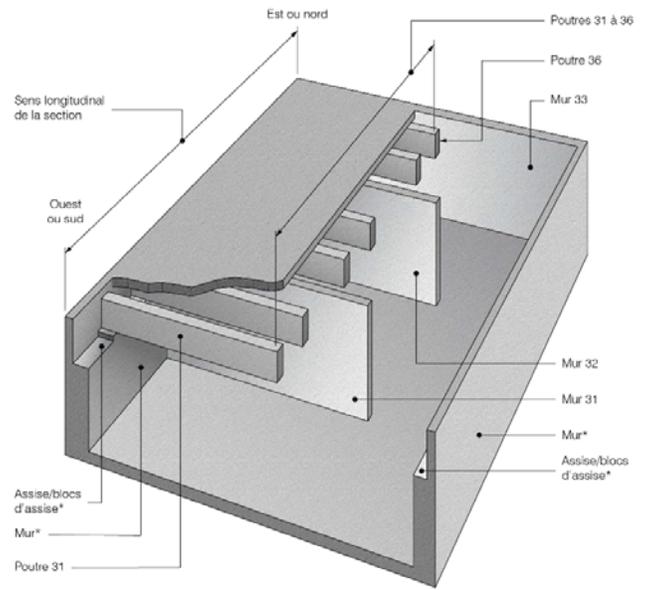


Figure 3.2-26 Identification des éléments pour plusieurs espaces d'un tunnel



* Numérotation selon l'orientation sud-nord ou ouest-est de la structure. La figure se continue sur la page suivante ➡

Figure 3.2-35 Numérotation selon la présence d'éléments dans le sens longitudinal

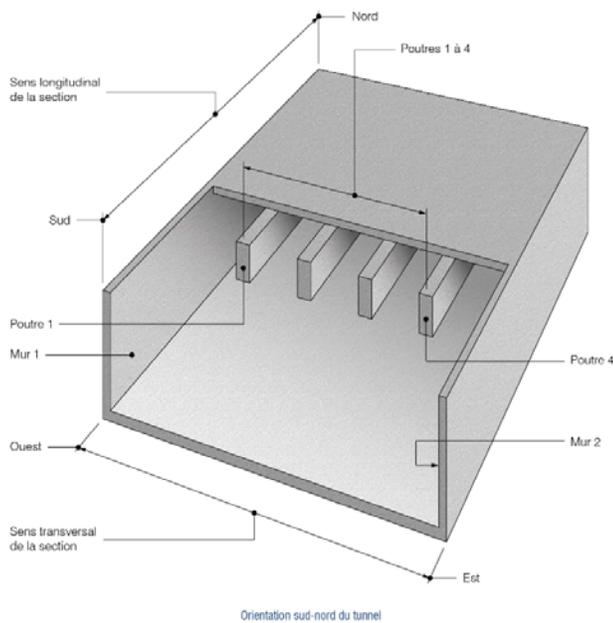


Figure 3.2-36 Numérotation des éléments pour un tunnel orienté sud-nord

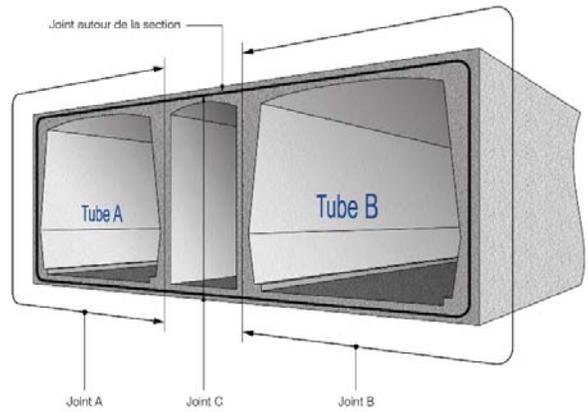
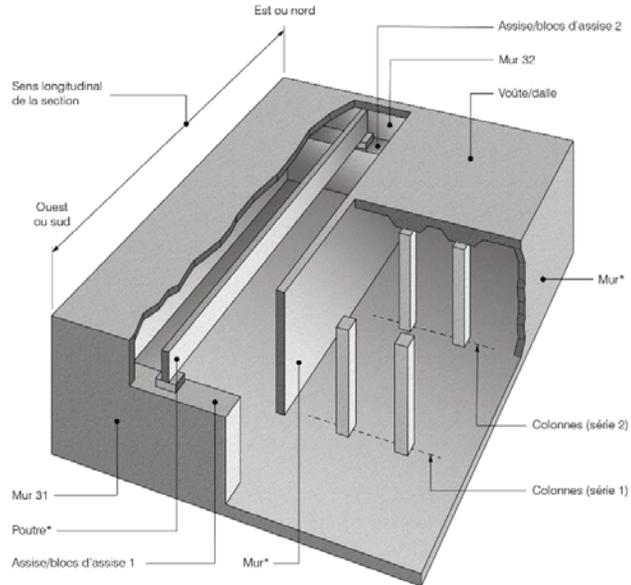


Figure J.1-1 Joint commun à plusieurs espaces

► Continuité de la figure 3.2-35



* Numérotation selon l'orientation sud-nord ou ouest-est de la structure.

Figure 3.2-35 Numérotation selon la présence d'éléments dans le sens longitudinal (suite)

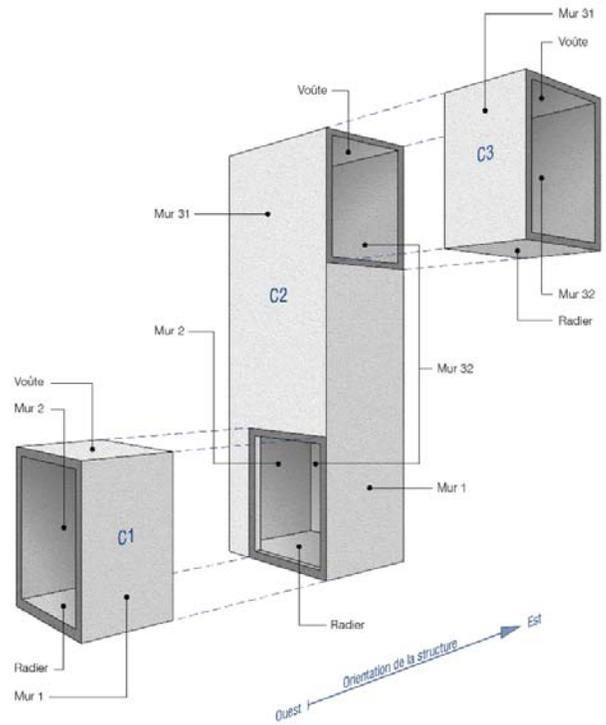


Figure 3.2-27 Identification des éléments pour différents couloirs de services

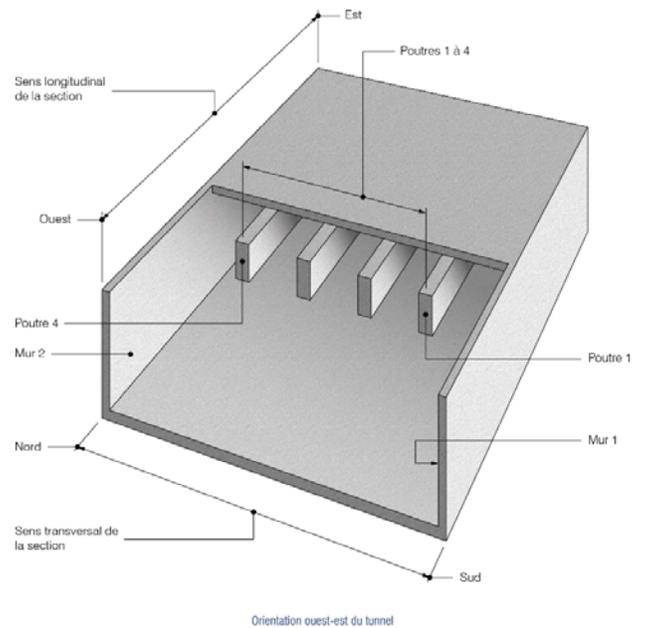


Figure 3.2-37 Numérotation des éléments pour un tunnel orienté ouest-est