

OUVRAGES D'ART

GUIDE POUR LE CONTRÔLE ANNUEL ET L'ENTRETIEN COURANT



Direction Départementale des Territoires - **DDT de l'Yonne**
Service d'Ingénierie, du Développement Durable et de la Sécurité / Unité Aménagement et Développement Durables

Site : 3 rue Monge - Auxerre

horaires d'ouverture : du lundi au vendredi 8h45-11h45 14h00-17h00 (16h00 le vendredi)

siège : 3 rue Monge – BP 79 - 89011 Auxerre cedex

téléphone : 03 86 48 41 00

télécopie : 03 86 48 23 12

courriel : ddea-89@equipement-agriculture.gouv.fr

INTRODUCTION

Le défaut d'entretien des ouvrages d'art communaux ou communautaires peut avoir des conséquences importantes pour la sécurité des biens et des personnes ou la responsabilité des représentants des collectivités, mais aussi des conséquences financières en cas de détérioration importante voire de ruine de l'ouvrage. Une bonne connaissance de leur état ainsi que la mise en œuvre d'un entretien préventif sont de nature à prévenir leur dégradation et donc les incidents. Une surveillance et entretien régulier de ouvrages allongent sensiblement leur durée de vie.

L'entretien courant sur ouvrage d'art demande peu de moyens et peu de technicité. Il se distingue de l'entretien spécialisé qui relève de techniques spécifiques non courantes. L'entretien courant ne nécessite pas d'études. L'entretien comprend essentiellement :

- le nettoyage des dispositifs d'écoulement des eaux (gargouilles, barbacanes, fossés, caniveaux, drains, etc.),
- l'enlèvement des amas de corps flottants à l'amont des piles,
- le nettoyage de la chaussée, l'enlèvement des dépôts qui se créent sur les rives de la chaussée,
- le nettoyage des joints de chaussée et de leurs accessoires, des joints divers,
- le nettoyage des trottoirs, notamment ceux qui comportant des petites dalles amovibles,
- le maintien en état des dispositifs de retenue, des accès de visite, le nettoyage des sommiers d'appui,
- toutes autres opérations de nettoyage (piédroits de tunnels, par exemple).

Il comprend en outre l'élimination de toute végétation nuisible sur l'ensemble des ouvrages et aux abords.

De la même façon, la surveillance annuelle des ouvrages demande peu de technicité particulière et peut être réalisée par un agent communal, notamment à l'occasion des opérations d'entretien courant. Seules les inspections périodiques doivent être réalisées par des spécialistes « ouvrages d'art ».

La DDT de l'Yonne a établi ce guide pour permettre aux collectivités de prendre en charge par leurs propres moyens l'entretien courant et la surveillance annuelle de leurs ouvrages. La DDT reste toutefois à leur disposition pour les assister dans la passation de marchés d'entretien courant ou de surveillance.

SOMMAIRE

I – Surveillance

Visite Annuelle

FICHE 0 – VISITE ANNUELLE

II – Entretien Courant

Accès à l'ouvrage

FICHE 1 – ACCÈS À L'OUVRAGE

Nettoyage général

FICHE 2 – ENLEVEMENT D'EMBACLES

FICHE 3 – ENLEVEMENT DES AFFICHES

FICHE 4 – ENLEVEMENT DES GRAFFITIS

FICHE 5 – NETTOYAGE DES CHAUSSEES – TROTTOIRS

FICHE 6 – JOINTS DE CHAUSSEE

FICHE 7 – GARDE-CORPS METALLIQUE

FICHE 8 – SOMMIERS DE CULEES ET DE PILES

Végétation

FICHE 9 – SUR LE TABLIER

FICHE 10 – MURS, TYMPANS, PARTIES MACONNEES

FICHE 11 – DEBROUSSAILLAGE MANUEL DES QUARTS DE CONES ET DESTALUS VEGETALISES

FICHE 12 – PERRES

FICHE 13 – SOMMIERS DE CULEES ET DE PILES

FICHE 14 – LES ABORDS

FICHE 15 – TRAITEMENTS CHIMIQUES

Évacuation des eaux

FICHE 16 – SUR LE TABLIER

FICHE 17 – MURS, TYMPANS, PARTIES MACONNEES

FICHE 18 – DEBROUSSAILLAGE MANUEL DES QUARTS DE
CONES ET DESTALUS VEGETALISES

FICHE 19 – PERRES

Mur de soutènement

FICHE 20 – MUR DE SOUTENEMENT

III – Annexes

1. Modèle de procès-verbal de visite annuelle
2. Modèle de fiche de suivi des travaux sur l'ouvrage

FICHE 0 – VISITE ANNUELLE



Champ d'application :

Tous les ouvrages d'ouverture supérieure à 2 mètres et murs de soutènement de hauteur supérieure à 2 mètres.

Prescriptions
<p>Suivi de la vie de l'ouvrage : La DDT a établi l'inventaire des ouvrages d'art de la commune. Une fiche descriptive présente les données de localisation et les caractéristiques techniques de chaque ouvrage communal. Cette fiche doit être complétée par une fiche de suivi des travaux réalisés sur l'ouvrage. (modèle de fiche joint en annexe)</p> <p>Contrôle annuel et ses objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Déceler l'évolution manifeste des désordres déjà constatés. . Constaté des désordres graves présentant une menace, . Peut permettre de relever la nature des travaux d'entretien courant et des petits travaux d'entretien spécialisé à réaliser. <p>Il doit obligatoirement faire l'objet d'un constat qui mentionne :</p> <ul style="list-style-type: none"> . l'identification de l'ouvrage, . la date de la visite, . les anomalies constatées ainsi que les signes d'évolution manifeste. <p>(modèle de procès verbal joint en annexe) Chaque ouvrage fait également l'objet d'une visite périodique par un spécialiste ouvrage d'art.</p>

Réalisation
<p>Suivi de la vie de l'ouvrage : Chaque année, les travaux réalisés sur l'ouvrage doivent être notés sur une fiche de suivi de la vie de l'ouvrage. Cette fiche est classée dans le dossier d'ouvrage.</p> <p>Contrôle annuel et ses objectifs : Le maire de la commune est responsable du contrôle annuel de tous les ouvrages.</p> <p>Ce contrôle peut être réalisé soit par un organisme extérieur soit par un agent communal désigné par le maire. Il nécessite la connaissance du patrimoine et des ouvrages.</p> <p>Dans le cas d'une réalisation par un agent communal, il peut être fait à l'occasion des opérations d'entretien courant (nettoyage) et permet de programmer d'autres interventions.</p> <p>Il peut être fait séparément par l'agent désigné. Il permet alors la programmation de l'ensemble des actions d'entretien courant et des travaux spécialisés.</p> <p>En cas d'anomalie grave, les mesures de sauvegarde sont prises par la mise en place de signalisation ou d'interdiction de franchissement.</p> <p>Dans tous les cas, après exploitation, le constat est classé dans le dossier d'ouvrage en archive</p>

Fréquences des visites
<p>Une fois par an.</p>

Observations
<p>Attention : en cas de non réalisation de la visite annuelle, les responsabilités pourront être recherchées suite à un accident.</p>

FICHE 1 – ACCÈS À L'OUVRAGE



Fonction : L'accès à toutes les parties d'ouvrages doit être facile et entretenu pour pouvoir procéder aux visites de contrôles et de surveillance, ainsi qu'à l'entretien.

Si l'accès doit s'effectuer à partir de la voie principale, il convient de prévoir :

- un stationnement devant permettre de garer un véhicule en toute sécurité à proximité immédiate permettant de préparer du matériel d'intervention,
- un accès par les talus.

Il est rappelé que :

- les règles de sécurité routière s'appliquent également aux agents de tout niveau qui visitent ou entretiennent les ouvrages,
- les descentes d'eau préfabriquées ou maçonnées ne peuvent être considérées comme des accès à l'ouvrage.

Dégradation
<p>Stationnement impossible.</p> <p>Végétation : Végétation gênant la visibilité ou l'accès à l'ouvrage.</p> <p>Talus en mauvais état : Rigoles, absence de descentes d'eau maçonnées. Déformation des terrains. Pente trop abrupte.</p> <p>Absence d'accès praticable : Déformation des terrains.</p>

Interventions nécessaires
<p>Stationnement impossible : Créer une aire de stationnement pour un fourgon (sur largeur accotement , busage ponctuel d'un fossé, ..) Maintenir cette aire en bon état.</p> <p>Végétation : Supprimer la végétation.</p> <p>Talus en mauvais état : Mise en place de descente d'eau. Apport de terre et reconstitution d'une surface uniforme. Reprise par réalisation de plates-formes.</p> <p>Absence d'accès praticable : Créer un accès : - par des escaliers en béton, en bois, des traverses maintenues par des chevilles, ou des bordurettes, - par des réservations dans un perrés, - par un sentier, Le maintenir en bon état.</p>

FICHE 1 suite – ACCÈS À L'OUVRAGE

Moyens nécessaires

Stationnement impossible :

Emprise disponible.
Matériel de terrassement.
Buses béton armé éventuellement.

Végétation :

Débroussailluse, tronçonneuse, matériel de fauchage et de débroussaillage manuel.

Talus en mauvais état :

Pelles, pioches.
Descentes d'eau maçonnées, matériaux de remblai.

Absence d'accès praticable :

Pelles, pioches, masse, scie, visserie éventuelle.
Tout-venant pour remblaiement.

Mode opératoire

Stationnement impossible :

Relève des techniques routières.

Végétation :

Utilisation réglementaire des engins et de l'outillage.

Talus en mauvais état :

Relève des techniques routières.

Absence d'accès praticable :

Escaliers en béton, en bois : traverses maintenues par des chevilles, ou bordurettes ; éventuellement installer une main courante.
Enlever la mousse, changer les bois vermoulus et les mains courantes oxydées.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Vérifier les emprises avant la réalisation d'une aire de stationnement.

FICHE 2 – ENLEVEMENT D'EMBACLES**Dégradations**

L'accumulation d'embâcles, corps flottants ou non au droit des brèches hydrauliques réduit la section, et peut générer des poussées horizontales importantes pour lesquelles les ouvrages n'ont pas été prévus.

Conséquences :

Ruine possible de l'ouvrage en cas de crue.

Interventions nécessaires

Enlever et récupérer les embâcles au fur et à mesure de leur blocage au droit de l'ouvrage.

Évacuer et récupérer les branches, les branchages ou arbustes.

Enlever et récupérer les troncs d'arbres, les rouleaux de paille.

Procéder à une veille attentive en cas de coupe de bois à l'amont.

Moyens nécessaires

Gaffe ou grappin, fourche ou croc pour l'évacuation de branchages, avec en complément :
Tronçonneuse, élingue, tire-fort (point fixe) pour enlèvement d'arbustes ou de branches.

Pelle mécanique à partir du tablier.

Mode opératoire

A l'aide du tire-fort et de l'élingue, ramener les troncs d'arbres sur la berge.

Fréquences de l'entretien

A vérifier lors des crues.

Observations

Lors de l'utilisation d'engins lourds sur ouvrage, il sera nécessaire de faire vérifier la résistance de celui-ci.

FICHE 3 – ENLEVEMENT DES AFFICHES**Dégradations**

La couverture des parements des ouvrages par des affiches dissimule l'état de ceux-ci aux yeux des visiteurs d'ouvrages.

Conséquences :

Les désordres peuvent se manifester à l'insu des gestionnaires.

Atteinte visuelle à l'environnement.

Interventions nécessaires

Procéder à l'enlèvement des affiches.

Moyens nécessaires

Seau, éponge, pulvérisateur, brosse métallique, échelle, raclette, brûleur, nettoyeur haute pression.

Mode opératoire

Enlèvement par arrachage, ou utilisation de décollant.

En cas de difficultés, utilisation de matériel spécifique : brûleur ou nettoyeur HP.

L'utilisation de brûleur doit être faite sans insister pour ne pas faire brûler le parement.

Pour le nettoyeur HP, il faut limiter la sécurité en pression : à 8Mpa soit 80 bars.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an ou à l'occasion du contrôle annuel.

Observations

Attention aux produits chimiques : n'utiliser que les produits dont les conditions d'emploi sont autorisées en site hydraulique.

FICHE 4 – ENLEVEMENT DES GRAFFITIS**Dégradations**

Peu de dégradation pour les ouvrages d'art, risque d'inscriptions diffamatoires, altération du cadre de vie surtout en milieu urbain.
Gênes pour le suivi de la fissuration.

Attention, un graffiti en appelle souvent d'autres.

Interventions nécessaires

Faire disparaître les inscriptions diffamatoires.

Moyens nécessaires

Brosses métalliques, seau, pulvérisateur, éponge.
Brûleur, brosse métallique.
Peinture + matériel d'application.

Mode opératoire

Pulvérisation d'un dissolvant, puis rinçage.
Ou
Brûlage de la peinture, sans excès, afin de ne pas noircir le support.
Ou
Par recouvrement à la peinture de couleur appropriée.
Le recouvrement par peinture nécessite l'application de plusieurs couches pour faire réellement disparaître les graffitis.

Fréquences de l'entretien

A laisser à l'appréciation du gestionnaire.

Observations

Attention aux produits chimiques : n'utiliser que les produits dont les conditions d'emploi sont autorisées en site hydraulique.
Un enlèvement trop systématique des graffitis peut conduire à augmenter leur fréquence d'application.
On pourra ne procéder qu'à l'enlèvement des seuls graffitis à caractère diffamatoire.

FICHE 5 – NETTOYAGE DES CHAUSSEES - TROTTOIRS



Dégradations

Dépôts de matériaux en bordure de chaussée ou dans les caniveaux, gênant l'évacuation des eaux et entraînant la stagnation et les risques d'infiltration dans l'ouvrage.

Dépôts également en rive (au pied des parapets) pouvant servir de support à l'enracinement de la végétation.

Interventions nécessaires

Balayage manuel ou mécanique avec balayeuse aspiratrice.

Moyens nécessaires

Pelles rectangulaires, balais, curette, brouette, fourgon permettant l'évacuation des produits du balayage. Éventuellement balayeuse aspiratrice travaillant sous surveillance des agents. (nettoyage des évacuations d'eau)

Mode opératoire

Manuellement, décoller les dépôts plus ou moins adhérents, puis balayage. Pour grands ouvrages et ouvrages en milieu urbain, ouvrages supportant une voie très fréquentée, l'utilisation d'une balayeuse aspiratrice est recommandée car elle limite les gênes à la circulation ; son intervention doit être programmée.

Fréquences de l'entretien

Deux fois par an.

Observations

Travail sous circulation, donc signalisation de chantier nécessaire, voir éventuellement alternat de circulation.

Attention :

Veillez à ne pas obturer les évacuations d'eau – nettoyage simultané.
Ne pas rejeter dans le milieu naturel les déchets collectés.

FICHE 6 – JOINTS DE CHAUSSEE



Fonction : Permet les mouvements relatifs (dilatation) entre le tablier et ses appuis ou deux éléments de structure, assure la continuité de la surface de roulement.

Constitution : Joints de chaussée à composants métalliques, joints à revêtement amélioré.

Attention : Les décalages dans un plan vertical ou les décalages transversaux des joints de dilatation peuvent être le signe de désordres importants de fonctionnement de la structure. Les ouvertures anormales (ouverture totale ou butée) peuvent également être signe de désordre grave. Pour tous ces examens, il conviendra toujours de comparer une extrémité du tablier à l'autre.

Dégradations

Salissures diverses incrustées :
Dépôts empêchant le fonctionnement des joints de chaussée, nettoyage insuffisant, joints insuffisamment autonettoyants, défaut de trafic.

Interventions nécessaires

Salissures diverses incrustées :
Balayage de surface.
Enlèvement des gravillons et autres éléments bloquants.

Moyens nécessaires

Salissures diverses incrustées :
Alternat de circulation éventuel, agents, fourgon, balais, pelles, compresseur d'air, nettoyeur haute pression.

Mode opératoire

Salissures diverses incrustées :
Avant toute intervention, il faut vérifier si les dépôts n'ont pas endommagé le système d'étanchéité, proscrire tout outil qui pourrait causer des blessures aux organes étanches du joint.
Balayage, soufflage à l'air.
Si après un premier soufflage, il reste des matériaux dans le joint, les détremper par envoi d'eau sous pression puis procéder à un nouveau soufflage ou voire attendre l'hiver.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Avant toute intervention autre qu'une intervention de sécurité, il faut vérifier si le joint ne bénéficie pas d'une garantie, auquel cas, il conviendra de faire revenir l'entreprise qui avait fourni et posé le joint.

FICHE 7 – GARDE-CORPS METALLIQUE**Dégradations**

Salissures diverses.

Interventions nécessaires

Nettoyage.

Moyens nécessaires

Cuve à eau, jet, pulvérisateur, grosses éponges.
L'utilisation d'un nettoyeur haute pression est à proscrire (risque de décapage de la peinture)

Mode opératoire

Nettoyer manuellement par pulvérisation d'eau et de savon et frotter avec l'éponge.
Éventuellement brosser (sans enlever la peinture).
Laver à l'eau (jet ou pulvérisateur).

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Faire attention de ne pas rejeter les produits du nettoyage dans les cours d'eau.

FICHE 8 – SOMMIERS DE CULEES ET DE PILES



Attention : La plupart des anciens ouvrages sont mal conçus et les conditions d'accès aux sommiers sont difficiles. Une reconnaissance préalable et une réflexion sur les moyens d'accès et les dispositifs de sécurité sont nécessaires.

Dégradations

Encombrement par dépôt de terre ou de sable.
Stagnation d'eau.
La stagnation de matériaux en provenance des joints de chaussée et l'imprégnation de ces matériaux par les eaux du joint est de nature à endommager les appareils d'appui et de dégrader les matériaux constitutifs de la culée.

Conséquence :

Vieillessement prématuré de l'appareil d'appui et de la culée.

Interventions nécessaires

Nettoyer périodiquement les sommiers de pile et de culées.
Déboucher les barbacanes et autres dispositifs permettant d'éviter des stagnations d'eau.

Moyens nécessaires

Moyens d'accès, balayette, raclette, pelle, nettoyeur haute pression, cuve à eau.

Mode opératoire

Mise en place des moyens d'accès.
Nettoyage manuel de la cunette et du dessus du sommier à l'aide d'une balayette et d'une raclette.
Utilisation du nettoyeur haute pression pour projeter les déchets aux extrémités du sommier, en limitant la pression à 8 Mpa (80 bars), puis enlèvement des matériaux.
Déboucher les dispositifs d'évacuation.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Éviter d'endommager les appareils d'appui et les bossages en utilisant des moyens inadaptés.
Prendre les mesures nécessaires pour éviter l'apport de déblais depuis les talus ou les accotements.

FICHE 9 – SUR LE TABLIER



Dégradations

La végétation peut :
 Prendre naissance dans les endroits encombrés de salissures (terre, sable, boue...) ;
 Créer des zones privilégiées de rétention d'humidité ;
 Obstruer des évacuations d'eaux ;
 Porter atteinte à l'étanchéité ;
 Exercer une action chimique d'affaiblissement des liants et parfois des pierres ;
 Fixer des dépôts qui perturbent l'écoulement de l'eau.

Interventions nécessaires

Arrachage de l'herbe.
 Balayage des caniveaux et trottoirs.
 Soufflage des joints de chaussée.
 Nettoyage des gargouilles.

Moyens nécessaires

Outils manuels, lance à eau sous pression éventuellement.

Mode opératoire

Le travail d'entretien doit être réalisé à l'aide de petits outils métalliques et de brosses en évitant d'utiliser des outils agressifs qui peuvent provoquer des désordres dans les maçonneries.

Certaines herbes ont de longues racines. En les arrachant, on risque d'enlever une bonne partie des joints dans le cas de maçonnerie et ainsi, de disloquer la structure. Il est donc nécessaire de procéder par étapes successives en alternant arrachage et rejointoiement.

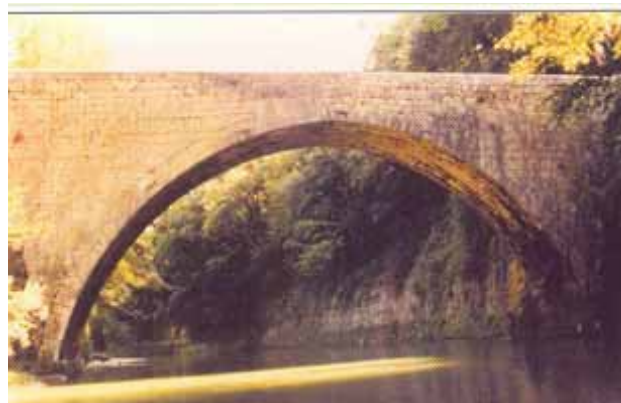
Toute élimination de végétation parasite sur les maçonneries devra être suivie le plus tôt possible d'une opération de rejointoiement.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Attention à l'emploi de lance à eau sous pression. Cet outil est à utiliser avec précaution.
 Signalisation du chantier : elle doit être conforme aux réglementations en vigueur.

FICHE 10 – MURS, TYMPANS, PARTIES MACONNEES**Dégradations**

La végétation peut :

- . Créer des zones privilégiées de rétention d'humidité ;
- . Exercent une action mécanique sur les remblais ;
- . Compliquer la surveillance de l'ouvrage ;
- . Exercent une action chimique d'affaiblissement des liants et parfois des pierres ;
- . Contribuer à la dégradation des parties d'ouvrage où les racines font éclater les joints.

Interventions nécessaires

Ne pas laisser la végétation s'installer.

Les ouvrages en maçonnerie présentent des parements irréguliers qui favorisent l'apparition et le développement de végétation.

Moyens nécessaires

Outils manuels (raclette, brosse) avec manche télescopique éventuel, échelle, nacelle dans certains cas, échafaudage.

Mode opératoire

Mettre en place la signalisation réglementaire.
Enlever et déraciner les plantes grimpantes.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

FICHE 11 – DEBROUSSAILLAGE MANUEL DES QUARTS DE CONES ET TALUS VEGETALISES



Dégradations

Installation d'une végétation parasite nuisant au bon développement de celle souhaitée.

Conséquence :

Nécessité d'un entretien permanent, alors que la réalisation de la tâche aux jeunes âges doit permettre de réduire les interventions ultérieures.

Interventions nécessaires

Entretien la végétation, avec la périodicité requise.

Moyens nécessaires

Débroussailleuse, faux, croissant, fourche.

Mode opératoire

Débroussaillage manuel à l'aide d'une débroussailleuse ou d'une faux sur 2 mètres minimum à partir de l'aplomb de l'ouvrage.

Attention, l'accès à ces zones est en général mal conçu.

Fréquences de l'entretien

Une à deux fois par an.

Observations

FICHE 12 – PERRES



Dégradations

Le développement de végétation sur les perrés maçonnés abîme les joints.
La prolifération de mousses et lichens par l'action de rétention de l'humidité dégrade le béton.

Conséquence :

Un vieillissement accéléré de ces parties d'ouvrages qui contribuent à la stabilité des parties qu'elles protègent.

Interventions nécessaires

Traiter préventivement, de façon prioritaire.

A défaut, procéder à l'élimination de la végétation, et traiter pour éviter des repousses trop rapides.

Moyens nécessaires

Balais, pelle, brouette, pulvérisateur à dos, réserve d'eau, raclette.
Nettoyeur haute pression, citerne d'eau.

Mode opératoire

Traitement chimique (racinaire) manuel si l'ouvrage ne franchit pas un thalweg ou cours d'eau.

Nettoyage par eau sous pression (limitée à 8 Mpa soit 80 bars).

Si l'ouvrage franchit un thalweg ou cours d'eau, procéder à un traitement chimique (foliaire) et élimination à la raclette.

Attention aux conditions d'accès à ces parties d'ouvrage, la plupart des ouvrages sont mal conçus pour accéder à ces zones.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Attention aux produits chimiques, n'utiliser que ceux dont l'emploi est autorisé en site hydraulique.

FICHE 13 – SOMMIERS DE CULEES ET DE PILES



Dégradations

Le développement de végétation en sommier de pile et/ou de culée est de nature à dégrader les appareils d'appui et le matériau constitutif de la pile et/ou de la culée.

Conséquences :

Risque de mauvais fonctionnement de l'appareil d'appui, vieillissement prématuré de l'appareil d'appui, dégradation de l'appui dû au développement de la végétation.

Interventions nécessaires

Nettoyer les sommiers de pile et de culée pour y enlever toute végétation naissante, tout dépôt de matériau.

Procéder, si nécessaire, au débouchage des dispositifs d'évacuation des eaux.

(voir fiche : Nettoyage des Sommiers de Culées et de piles).

Moyens nécessaires

Balayette, raclette, nettoyeur haute pression.

Si impossibilité d'accès par les moyens traditionnels tels qu'échelle, échafaudage léger, prévoir une nacelle négative.

Mode opératoire

Nettoyage manuel à l'aide d'une balayette et d'une raclette.

Utilisation du nettoyeur haute pression ;

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Dans le cas de l'utilisation du nettoyeur haute pression, limiter la pression à 8 Mpa soit 80bars

FICHE 14 – LES ABORDS



Dégradations

La végétation peut :
 Créer des rideaux d'arbres, conservant en permanence l'ouvrage dans l'ombre entretenant ainsi l'humidité ;
 Réduire les caractéristiques hydrauliques en site aquatique ;
 Créer des obstacles favorisant le stockage des boues ;
 Compliquer l'accès à l'ouvrage et rendre difficile sa surveillance continue ;
 De longues racines peuvent déstabiliser un ouvrage malgré son éloignement.

Interventions nécessaires

Fauchage mécanique régulier lié à l'entretien routier.
 Dégagements des gabarits hydrauliques.
 Dégagement d'une zone d'approche autour de l'ouvrage.

Moyens nécessaires

Engins mécaniques et outils manuels.

Mode opératoire

La coupe d'arbres de gros diamètres nécessite l'intervention d'un personnel qualifié dont seul celui ayant reçu une formation adéquate pourra intervenir afin d'éviter tout incident.

Fréquences de l'entretien

Une à deux fois par an.

Observations

FICHE 15 – TRAITEMENTS CHIMIQUES

Dégradations

La végétation peut :

Créer des zones privilégiées de rétention d'humidité ;
 Exercer une action mécanique sur les remblais ;
 Compliquer la surveillance de l'ouvrage ;
 Exercer une action chimique d'affaiblissement des liants et parfois des pierres ;
 Contribuer à la dégradation des parties d'ouvrage où les racines font éclater les joints.

Interventions nécessaires

Emploi de produits chimiques en cas d'impossibilité de traitement mécanique manuel.

REMARQUES :

Il est nécessaire de connaître l'utilisation du produit, ses risques, ses effets sur l'environnement, sur les animaux et sur l'homme.

La connaissance des coordonnées du centre antipoison le plus proche peut s'avérer utile en cas d'ingestion.

Moyens nécessaires

Masque de protection, gants, combinaison, lunette de protection, cuve, lance à débit variable, pulvérisateur.

Mode opératoire

L'application d'un produit chimique sur un ouvrage peut avoir des effets néfastes sur la nappe phréatique, la faune et la flore, les pierres et les joints, et les aciers. L'efficacité peut être minime sur les parements verticaux ou pentés.

Avant d'utiliser un produit chimique, il faut :

- . Connaître les plantes à traiter ;
- . Définir le produit à utiliser et la période de traitement ;
- . Tenir compte de l'environnement (point d'eau, cultures).

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Précautions d'emploi :

- . Respecter les doses prescrites ;
- . Ne pas traiter lors de pluie pour éviter la dispersion du produit ;
- . Ne pas traiter par forte chaleur (évaporation du produit) ;
- . Ne pas traiter par vent.

FICHE 16 – NETTOYAGE DES AVALOIRS, GRILLES ET GARGOUILLES



Dégradations

Obturation des dispositifs d'évacuation des eaux.

Conséquences :

Stagnation de l'eau sur la chaussée.
Pousse de la végétation, infiltrations d'eau dans l'ouvrage ou le tablier.

Interventions nécessaires

Nettoyer périodiquement.

Moyens nécessaires

Crochet, balais, raclette, pelle, brouette...

Hydrocureur (furet hydraulique).

Mode opératoire

Nettoyage superficiel, puis dépose des grilles et tampons pour nettoyage manuel des ouvrages.

En cas de difficultés :
Utilisation d'un hydrocureur (furet hydraulique).
Dans ce cas, travailler de l'aval vers l'amont.

Fréquences de l'entretien

Trois à quatre fois par an.

Observations

FICHE 17 – DEBOUCHAGE DES COLLECTES ET EVACUATION DES EAUX PLUVIALES



Dégradations

Le bouchage de ces dispositifs, situés en tête de sommier de culée, plus rarement de pile, peut conduire à :

- . La stagnation des eaux sur le béton ou les maçonneries avec éventuellement détérioration des appareils d'appui ;
- . Le débordement des eaux, au-delà des dispositifs.

Conséquences :

Vieillessement prématuré des structures et équipements, ravinement des perrés.

Interventions nécessaires

Vérifier le bon fonctionnement du système d'évacuation, par exemple lors du contrôle annuel, en déversant de l'eau et en vérifiant que son évacuation s'effectue correctement. Sinon, procéder au débouchage, puis à la vérification évoquée ci-dessus.

Moyens nécessaires

Fer à béton, raclette, cannes de curage, balais. Nettoyeur haute pression et cuve à eau. Hydrocureur (furet hydraulique).

Mode opératoire

Passage de fers à béton ou cannes de curage de buses. Si échec, utilisation d'un nettoyeur haute pression. Si échec, utilisation d'un hydrocureur par le bas.

Fréquences de l'entretien

Une fois par an.

Observations

Attention aux conditions d'accès aux sommiers, la plupart des anciens ouvrages sont mal conçus pour accéder à ces zones.

Une reconnaissance préalable et une réflexion sur les moyens d'accès et les dispositifs de sécurité sont nécessaires.

FICHE 18 – CURAGE DES SAIGNEES AUX ABORDS DES OUVRAGES

**Dégradations**

Colmatage des saignées, par défaut d'entretien.

Conséquences :

Les eaux de ruissellement, de part et d'autre de l'ouvrage se concentrent sur l'ouvrage et s'infiltrent éventuellement dans le joint de dilatation.

Interventions nécessaires

Entretien de ces dispositifs simples, périodiquement, pour éviter leur colmatage, et la pousse d'une végétation nuisible à leur bon fonctionnement.

Moyens nécessaires

Pioche, pelle, balais.

Mode opératoire

Curage et nettoyage des saignées aux extrémités de l'ouvrage.

Fréquences de l'entretien

Deux fois par an.

Observations

FICHE 19 – DEBOUCHAGE DE BARBACANES SUR OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT



Dégradations

Dépôts de matériaux solides dans les orifices, voire obstruction volontaire.

Conséquences :

Accumulation d'eau derrière le mur, augmentation des poussées, à terme ruine du mur.

Interventions nécessaires

Nettoyer périodiquement ces orifices en s'assurant de leur bon fonctionnement.

Moyens nécessaires

Tige métallique, balais, pelle.

Mode opératoire

Nettoyage à l'aide d'une tige métallique, en prenant soin de ne pas abîmer ou percer l'éventuelle protection filtrante (géotextile, crépine ou autre).

En cas d'échec, utilisation d'un nettoyeur haute pression en limitant la pression à 8 Mpa soit 80 bars.

Fréquences de l'entretien

Deux fois par an.

Observations

Recréer des barbacanes si nécessaire.

FICHE 20 – MURS DE SOUTÈNEMENT**L'entretien courant porte sur les opérations suivantes :**

. Maintien en bon état de fonctionnement de tous les dispositifs de drainage et d'écoulement des eaux : drains, barbacanes, canalisations, caniveaux ...

(voir dans les chapitres : entretien courant, fiches : évacuation des eaux, nettoyage des avaloirs, grilles et gargouilles, débouchage des collectes et évacuation des eaux pluviales, débouchage des barbacanes sur ouvrages de soutènement.

. Enlèvement de toute végétation nuisible sur les ouvrages (voir chapitre : entretien courant fiche : végétation). Dans le cas des ouvrages végétalisés un entretien spécifique et continu des plantations est à mettre en oeuvre pour éviter le trop grand développement des végétaux au détriment de la structure : taille régulière et débroussaillage, éventuellement arrachage et remplacement.

. Enlèvement sur les parements de tous les dépôts susceptibles de masquer les désordres (affichage de publicité ou graffitis , voir fiches : enlèvement des affiches, enlèvement des graffitis)

ANNEXES

1. Modèle de procès-verbal de visite annuelle

2. Modèle de fiche de suivi des travaux sur l'ouvrage

PROCES-VERBAL DE VISITE

NOM DE L'OUVRAGE :
DATE DE LA PRÉCÉDENTE VISITE :

OUVRAGE N° :

PARTIE D'OUVRAGE	ANOMALIE CONSTATÉES	SIGNES D'ÉVOLUTION	COMMENTAIRES
Equipements			
Structure			
Appuis			
Abords			
Autres			

AUTRES REMARQUES :

Date de la visite :

Agent ayant effectué la visite :

Nom :

Prénom :

A le

L'agent ayant effectué la visite

A le

Le Maire

NOM DE L'OUVRAGE :	OUVRAGE N° :
VOIE COMMUNALE PORTÉE :	PR :

FICHE DE SUIVI DES TRAVAUX SUR L'OUVRAGE

Entretien courant

DATE	NATURE	ENTREPRISE	OBSERVATIONS

Entretien spécialisé

DATE	NATURE	ENTREPRISE	OBSERVATIONS

Réparations

DATE	NATURE	ENTREPRISE	OBSERVATIONS

Commune de :

date de mise à jour :