

CENTRES DE GESTION
DES HAUTS DE FRANCE

CONCOURS OU EXAMEN DE : TECHNICIEN

PRINCIPAL DE 2^{ÈME} CLASSE A G

SPECIALITÉ / OPTION : RESEAUX, VOIRIE

ET INFRASTRUCTURES

EPREUVE : REDACTION D'UN RAPPORT

DATE DE L'EPREUVE : 15/04/2021

La copie et tout document joint à la copie ne doivent ni être signés, ni porter un signe quelconque pouvant indiquer l'identité du candidat sous peine d'annulation par le jury.

Si vous utilisez des intercalaires, ils seront agrafés à votre copie et ne doivent pas être identifiés.

Le candidat doit rabattre et coller le coin supérieur droit de la copie après l'avoir rempli de façon très lisible.

PARTIE RESERVEE A L'ADMINISTRATION

N° de copie	Note	Code à barres	Visas
IIS	15,50		

Conseil Départemental de TECHNIDEP ①
Direction de Infrastructures

A ... , le 15 avril 2021

Rapport technique
A l'attention de Monsieur le Directeur de Infrastructures.

Le Président du Conseil Départemental est inquiet par l'état du patrimoine d'ouvrage d'Art et plus particulièrement celui de la route départementale RD 9 X sur la commune de TECHNOVILLE. Pour définir la meilleure stratégie d'entretien possible, il est primordial de recenser et de surveiller périodiquement chaque ouvrage.

Dans une première partie, je vais vous présenter comment surveiller et entretenir les différents types de parts d'un patrimoine d'ouvrage d'art. Puis dans une seconde partie, j'établirai un ensemble

de propositions opérationnelles visant à organiser la Vauvrou sur les ponts -
roule de la RD 9X. (C)

I Surveillance et entretien des différents types de ponts

La surveillance de l'état des ouvrages est déterminante pour
l'entretien du patrimoine et la sécurité des usagers.

A. Surveillance d'un patrimoine d'Ouvrage d'Art.

Les règles de surveillance des ouvrages d'art, éditée par le SETRA
en 2010) s'appliquent aux ponts de plus de 2 mètres de haut
d'ouverture ainsi que les murs de soutènement de hauteur supérieures à
2 mètres.

La première étape est d'effectuer un recensement des ouvrages avec
une reconnaissance terrain permettant de tenir compte d'éventuelle
transformation. La création d'un dossier par ouvrage doit
faire apparaître au minimum le type d'ouvrage, sa localisation et
ses principales dimensions. La date ou la période de construction
permettant de renseigner la typologie de conception, de dimensionnement
et d'exécution.

La deuxième étape est d'effectuer une surveillance périodique des
ouvrages. Cette surveillance doit être périodique et exhaustive mais
peut varier suivant la nature et l'importance des ouvrages.

Elle consiste à suivre l'évolution des ouvrages à partir d'un état de référence. Elle est caractérisée par deux types de surveillance : une surveillance périodique et une surveillance détaillée.

Le contrôle périodique est un constat visuel simple qui doit être effectué selon une périodicité comprise entre 1 à 3 ans et peut être réalisé par des agents du conseil départemental.

Le contrôle détaillé est un diagnostic minutieux réalisé par des hommes d'étude spécialisés avec une périodicité allant de 3 à 9 ans selon la sensibilité de l'ouvrage.

Ces contrôles permettent de noter l'état de chaque ouvrage selon un référentiel technique national nommé I G O A puis de définir les priorités d'entretien et de réhabilitation.

B. Entretien de différents types de ponts

Les ouvrages d'art se dégradent essentiellement sous l'effet de l'action de l'eau et de l'environnement. Les effets de l'usage, ainsi que les défauts de construction ou des insuffisances de conceptions peuvent plus ou moins accélérer ces processus de dégradation.

La plupart des dégradations apparaissent ^{après} une quinzaine d'années d'exploitation. La durée de vie d'un ouvrage d'art à couronner est normalisée à 100 ans mais elle ne peut être atteinte qu'avec une maintenance coûteuse et adaptée. Les ouvrages ne sont pas égaux en fonction de leurs périodes de construction et de la famille d'ouvrage réalisée.

L'entretien de ponts s'opère selon différents niveaux : l'entretien courant, les réparations spécialisées et les réhabilitations lourdes et reconstruction.

L'entretien courant (nettoyage, desherbage, rejointement...) est effectué en régie par les agents de travaux du département.

Les réparations spécialisées (maçonnerie, échantelons, remplacement de pièces de pont, ...) sont réalisées par des entreprises privées.

Les réhabilitations lourdes et reconstruction sont réalisées selon des échéances et montants financiers variables en fonction de priorités établies. Selon le type de ponts, l'entretien prioritaire à effectuer et surveillé peut être différents. Les ponts en maçonnerie doivent conserver

leur étanchéité pour éviter la dégradation par l'eau de matériaux de maçonnerie. L'entretien des jointements entre pierres et tassement d'appui est primordial. Les ponts métalliques sont agressez par l'environnement oxydant. L'entretien des peintures est impératif pour éviter des problèmes de corrosion dans le structure métallique. Les ponts en béton armé vieillissent naturellement. Ils subissent la agression chimique qui entraînent la corrosion de armatures béton. La surveillance de ouvrages doit être respectée. Les ponts en béton précontraints souffrent de corrosion car il n'étaient pas protégés. Les câbles de précontrainte doivent être équipés d'une protection pérenne.

La surveillance du patrimoine d'ouvrage d'art de la collectivité avec des contrôles périodiques et détaillés accompagné d'un entretien adapté et régulier ont contribué à la pérennité de nos ponts. Je vais maintenant vous présenter des propositions opérationnelles visant à organiser les travaux sur le pont-route de la RD 9X.

II Propositions opérationnelles pour l'organisation de travaux sur le pont-route de la RD 9X

Le pont métallique enjamant la ~~(RD 9X)~~ ligne ferroviaire est vétuste et impose des réparations à court terme.

A. Analyse de dégradations et du contexte

Le pont-route en armature métallique qui enjambe la ligne ferroviaire s'est fortement dégradé avec des contacts de forte corrosion avec des chocs et éléments métalliques sur les rails fissurés. Ce pont qui supporte la route départementale RD 9X comporte TECHNIVILLE. L'ouvrage possède deux fils de circulation de 4,5 m de large ainsi que des trottoirs de part et d'autre de 1,5 m. Des réseaux de gaz, d'électricité et d'eau potable passent également sous le réseau du ballast. Un éclairage public est présent avec des lampes fixées au-dessus du pont métallique. Le conseil départemental a accepté de revoir le pontage de la voirie

de la RD 3X en y approfondissant les trottoirs pour y recevoir les pèdes et les cyclistes en espace partagé.

Avant et après les travaux, il doit être réalisé un diagnostic de structure et de besoins pour convenir des techniques et méthodes de construction de l'ouvrage. Les réparations pourront être réalisées en atelier ou sur site. Pour le remplacement d'éléments endommagés, il convient de mettre en place une structure de soutien provisoire pour ne pas mettre en péril la structure.

B. Organisation de travaux sur le pont route de la RD 3X

La première étape est de rencontrer tous les gestionnaires concernés pour leur évoquer le problème qui a été signalé. Il est primordial que tous les concessionnaires soient informés de la situation : SNCF, Mairie, gestionnaire AEP, ENEDIS, GRDF et le gestionnaire de l'éclairage public. Une demande sera réalisée auprès de la SNCF pour pouvoir intervenir dans sa domaine pour réaliser le diagnostic de structure et de besoins. Suite à ce diagnostic, des mesures seront prises et la décision de réparation avec les différents impacts sur l'ensemble de gestionnaires expliqués. Il sera demandé aux gestionnaires d'eau potable, ENEDIS et GRDF d'examiner leurs réseaux pour connaître le plus rapidement possible si ils auront des travaux concomitants à ceux du département et de la commune. Un plan de voirie sera prévu avec les demandes de la commune. Selon la classification routière et le trafic présent, la largeur de voirie peut être descendu à 3 m par file de circulation. Cela permettra d'avoir de part et d'autre deux trottoirs allant jusqu'à 3 mètres de largeur pour créer un espace partagé. Une fois les différents travaux à priori mis avec les différents concessionnaires, des analyses NAF-avants ainsi que le DT seront faits. Un planning prévisionnel sera réalisé pour anticiper les différents phases de travaux et prévoir un plan de circulation adaptatif au trafic présent. Un coordinateur SPS sera chargé de présenter le dossier au maître d'ouvrage (Comité Départemental) et de réunir et informations sont effectués. La Mairie informera la

population et le Conseil Départemental mettra une restriction sur
arrête de circulation en place si besoin.

Les travaux de grands travaux doivent être anticipés pour
travailler dans de bonnes conditions. Des comptes rendus de
l'avancement des travaux seront réalisés et transmis à l'ensemble
des personnes concernées.

Le but principal de l'opération étant de servir un
ouvrage rétro et de rendre aux usagers un ouvrage en sécurité.

Monsieur le Directeur, comme évoqué dans ce rapport, il
est primordial de recenser, surveiller et entretenir notre patrimoine
et ouvrage d'art. Nos travaux rendent compte avec l'exemple du
pont - route de la RD9X qui concerne TERNIVILLE et
organise une ligne fermière de difficultés que nous pouvons rencontrer
pour repérer cet ouvrage avec l'ensemble des concessionnaires.

Il est impératif de réaliser un état complet et suivi de notre
patrimoine.