



Une inspection peu ordinaire de deux ouvrages d'art depuis la Seine

Paris, le 17 septembre 2019

Du 16 au 20 septembre a lieu l'inspection de 2 viaducs par voie navigable depuis une nacelle installée sur une barge. Ces ouvrages permettent de franchir la Seine de part et d'autre de l'île aux Cygnes, en amont de la gare de la Ligne C Avenue du Président Kennedy – Maison de Radio France.



Le réseau ferroviaire français dénombre près de **32 305 pont-rails (recensement 2018)** de portée supérieure à 2 mètres, 11 700 pont-routes, 1 600 tunnels et 1 350 passerelles pour piétons.

L'Infrapôle Paris Sud-Ouest compte à lui seul **2 774 ouvrages d'art** et constructions apparentées dont ces 2 viaducs dénommés **viaduc Bras de Grenelle – Rive Gauche** et **viaduc Bras de Passy – Rive Droite**.

La surveillance, l'entretien et le renouvellement des ouvrages d'art du réseau ferroviaire, tout en garantissant le maintien des circulations, représentent un défi permanent.

Politique de maintenance et de surveillance du réseau

La politique de maintenance et donc de surveillance du patrimoine d'ouvrages d'art a pour objectif premier de garantir la sécurité des circulations et des personnes.

Elle est basée sur :

- **La connaissance du patrimoine** : chaque pont est répertorié et suivi au plus près par SNCF Réseau (archives liées à la conception, état, évolution, etc.)
- **La maîtrise complète du processus de l'inspection** jusqu'à la réalisation des travaux de réparation ou de renouvellement.
- **La maîtrise des conditions de circulation sur le pont** : type de matériel roulant autorisé, tonnage maximal, vitesse de circulation autorisée...

La surveillance

Il existe plusieurs niveaux de surveillance :

- **La surveillance courante** est exercée par tous les acteurs ferroviaires et notamment lors des tournées des agents de la voie.
- **La surveillance périodique**, consistant en des visites d'inspections détaillées et programmées annuellement, permet d'inspecter en détail les ouvrages sur des cycles de 3, 6 ou 9 ans en fonction du type d'ouvrage, de sa date de construction et de l'importance de la ligne. Cette surveillance – réalisée par des agents qualifiés dans chaque région et des experts nationaux – est complétée par des visites dites intermédiaires.
- **La surveillance renforcée**, lorsque l'état de l'ouvrage et son rythme d'évolution le nécessitent, avec des visites effectuées à un rythme plus important que celui prévu par le cycle d'inspection normal, ou sur certaines parties spécifiques de l'ouvrage.
- **Dans le cas d'évènements environnementaux** (crues, intempéries, grands froids etc.), des **surveillances particulières** sont enclenchées afin de mieux appréhender les risques structurels potentiels, d'agir éventuellement sur le trafic ferroviaire et de mettre en place les mesures garantissant la sécurité des circulations et des personnes.

La maintenance

SNCF Réseau consacre chaque année **environ 50 millions d'euros** à la maintenance des ouvrages d'art. La maintenance, dans toutes ses composantes, joue un rôle essentiel pour

la pérennité du patrimoine des ouvrages d'art et doit être réalisée sur l'ensemble du réseau.

Les travaux de maintenance se déclinent en trois composantes :

- **L'entretien courant**, consistant à limiter les dégradations des ouvrages dues aux conditions environnementales (curage des caniveaux, maîtrise de la végétation, rejointoiements de maçonneries...).
- **La maintenance préventive**, permettant d'anticiper le vieillissement des ouvrages (réfection d'étanchéité, de peinture anticorrosion...) et d'éviter ainsi l'apparition de certains défauts structurels.
- **La maintenance corrective**, permettant d'engager, selon un niveau d'urgence sérié (U0, U1, U2) des travaux de réparation suite à l'apparition de désordres dans les structures (recalage d'appareils d'appuis...) et de prendre toutes les mesures nécessaires à la sécurité des circulations (limitation de tonnage, de vitesse) et au maintien du niveau de service de chaque ouvrage.

Le renouvellement

SNCF Réseau consacre chaque année **près de 180 millions d'euros** à la régénération de son patrimoine d'ouvrages d'art.

Pour les ouvrages les plus anciens ou les plus sensibles, des travaux de renouvellement sont engagés permettant de réaliser des remplacements complets d'ouvrages. Ces travaux de renouvellement sont planifiés dans le cadre de programmes de long terme établis sur la base des diagnostics issus des actions de surveillance.

L'inspection des deux ouvrages d'art du RER C

Le pont-rail, qui enjambe la Seine en passant par l'île aux Cygnes et supporte la Ligne C du RER de la Vallée Montmorency à Invalides, est composé de 2 parties :

Le Viaduc du Grand Bras - Rive Droite



- Mis en service en 1900 et modifié en 1986
- Longueur : 93.35 m
- Hauteur : 15 m environ

Le Viaduc du Petit Bras - Rive Gauche



- Mis en service en 1988
- Longueur : 108 m
- Hauteur : 8 m environ

Les deux parties du pont-rail sont inspectées dans le cadre des missions de **surveillance du patrimoine SNCF Réseau** afin d'assurer la sécurité des circulations ferroviaires.

C'est le **Pôle Régional Ingénierie** qui réalise, pour le compte de l'**Infrapôle Paris Sud-Ouest**, les inspections de certains ouvrages comme :

- Les ouvrages mixtes (métallique et béton armé)
- Les ouvrages métalliques
- Les murs de soutènement de grande hauteur
- Les ouvrages maçonnés (hors voûtes plein cintre)
- Etc.

L'objectif cette inspection est de **sonder l'ensemble des composants de l'ouvrage** afin de relever et quantifier toutes les avaries sur les structures et permettre de rédiger un constat ainsi qu'une analyse sur les évolutions des avaries et le comportement ultérieur de l'ouvrage.

Les ouvrages sont inspectés en 3 temps :

1. La première phase d'inspection depuis la plateforme ferroviaire a été réalisée avec la **rame d'inspection tunnel (RIT)** sur 2 nuits de 4h et a permis d'examiner la structure au-dessus des voies.



2. La deuxième phase d'inspection, en cours actuellement, consiste en l'**examen du dessous de l'ouvrage et des parties non accessibles depuis la voie.**

Une barge avec pousseur ainsi qu'une nacelle routière sont mises à disposition par une entreprise extérieure afin que les agents d'études puissent se déplacer sous et aux abords de l'ouvrage et ainsi inspecter visuellement et/ou sonder la structure.



3. La troisième phase sera réalisée par une entreprise spécialisée de **plongeurs** afin de vérifier l'ensemble des maçonneries immergées. Cette inspection est aussi réalisée **après chaque crue** pour vérifier qu'il n'y ait pas de fissures, cavités etc.

C'est la batellerie qui donne son autorisation pour la navigation, la mise en station sous l'ouvrage ainsi que pour l'implantation des pieux dans le lit de la Seine.

L'inspection sera réalisée par un agent du Pôle Etudes Sud Paris et la nacelle routière sera pilotée par un agent du Groupe Ouvrage d'Art SNCF Réseau sur le périmètre de l'Infrapôle Paris Sud-Ouest.

Suite à l'inspection détaillée de l'ouvrage, l'agent responsable de la visite rédige un procès-verbal reprenant les constats, une analyse des éventuelles pathologies, une synthèse ainsi qu'une conclusion sur l'état de l'ouvrage et d'éventuelles propositions de travaux.

Ces inspections ont lieu **tous les 6 ans** et a minima une **visite intermédiaire** est réalisée entre chaque inspection afin de s'assurer qu'aucune nouvelle avarie n'est apparue.

Zoom sur le phénomène de crues

En période de crues de la Seine, des **tournées à pied** ont lieu dans les tunnels pour vérifier qu'il n'y ait pas d'avaries et des **mesures topographiques** sont réalisées sur l'ouvrage.

Par rapport à l'affluence de la Seine, des **mesures de convergence** sont réalisées pour vérifier qu'il n'y ait pas une éventuelle déformation du tunnel.

Si la Seine atteint un certain niveau (autour de 6 mètres), les circulations ferroviaires peuvent être interrompues (cela concerne essentiellement les ouvrages enterrés dans Paris).

Pour anticiper et éviter toute infiltration et/ou déformation de structure, des mesures régulières sont réalisées dans les tunnels. Sur les parties identifiées « sensibles » - le tronçon le plus ancien de la ligne C par exemple entre Musée d'Orsay et Paris Austerlitz – la vigilance est accrue et des analyses sont réalisées plus régulièrement avec des valeurs d'alerte qui pourraient entraîner l'arrêt des circulations si nécessaire.

À propos de SNCF Réseau

Pour répondre aux besoins croissants de mobilité et accompagner l'ouverture du marché voyageur, SNCF Réseau s'est fixé pour objectif de développer l'offre ferroviaire sur les 30 000 km de ligne dont il assure l'entretien, la modernisation et la sécurité. Partenaire des pouvoirs publics et des territoires, garant d'un accès neutre et équitable à l'infrastructure, SNCF Réseau est le pivot du système ferroviaire français, au service des entreprises de transport et des autorités organisatrices qui constituent ses principaux clients. SNCF Réseau compte 54 000 collaborateurs pour un chiffre d'affaires 2018 de 6,3 milliards d'euros.

<http://www.sncf-reseau.com>

Contact presse SNCF Réseau

marie.romain@reseau.sncf.fr

Tél : 06 26 73 41 00