



# ivor

INNOVATIONS VALIDÉES SUR OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

06.2

## AMÉLIORATION DE LA TENUE AUX CHOCS DES PILES D'OUVRAGES D'ART PAR BUTÉE MÉTALLIQUE

### Description de l'innovation

*Le principe de ce procédé est de modifier le fonctionnement statique de la pile afin de diminuer le moment d'encastrement au niveau de la semelle sous l'effet d'un choc latéral par ajout d'un appui supplémentaire en tête de pile.*

*Sur chacun des fûts de pile est mise en place une plaque métallique qui vient en butée (suivant le sens longitudinal du tablier) sur deux tenons solidarisés à l'entretoise sur pile du tablier.*

*Les plaques métalliques et les tenons sont constitués d'éléments mécano-soudés, en acier galvanisé, et liaisonnés à la structure au moyen de barres précontraintes et de tiges filetées. Le jeu laissé entre les 2 pièces permet d'assurer le libre déplacement du tablier sous l'effet de la dilatation thermique et des efforts de freinage.*

*L'avantage essentiel est de pouvoir réaliser les travaux en 3 semaines, sans aucune gêne vis-à-vis du trafic, et notamment d'éviter des travaux lourds de soutènement et de blindage en bord de chaussée, ainsi que des déplacements de réseaux enterrés (fibres optiques, ...). Ce procédé est adaptable à différents types d'ouvrages et n'utilise que des éléments métalliques faciles à manipuler. Il est bien moins coûteux que la méthode traditionnelle qui consiste à entourer les piles existantes par des corsets en béton armé d'épaisseur importante.*

### L'ouvrage de référence

PASSAGE SUPERIEUR N° 106 BIS  
SUR L'AUTOROUTE A4  
À LA VEUVE  
(MARNE)



**AMÉLIORATION DE LA TENUE AUX CHOCS  
DES PILES D'OUVRAGES D'ART  
PAR BUTÉE MÉTALLIQUE**

**Ouvrage de référence**

L'ouvrage a une longueur droite de 47,05 m, une largeur de 8m et comporte 4 travées de longueur respective 8,795m – 14,742m – 14,742m – 8,765m.

Le tablier est constitué de poutres préfabriquées précontraintes par adhérence (de type PRAD) rendues continues sur appui ; il repose sur 2 culées et 3 piles constituées de 3 fûts rectangulaires de 1,50m de largeur et de 0,50m d'épaisseur encastrés sur une semelle de fondation nervurée.

**Maître d'ouvrage**

SANEF

Direction de l'Exploitation - Réseau de Reims  
BP 38  
51431 TINQUEUX CEDEX

**Maître d'œuvre / bureau ingénierie**

IOA

Les Pléiades Park Nord Annecy  
74370 METZ TESSY

**Entreprise**

FREYSSINET

Agence de Nancy  
1 rue Charles Sellier ZA des Egrez  
54180 HOUEMONT

**Appréciation du Comité** (23 février 2006)

Cette solution présente plusieurs avantages :

- l'industrialisation possible des éléments,
- l'indépendance vis à vis de la géométrie de l'ouvrage,
- la facilité de remplacement et d'entretien.

Une vérification complète de la capacité de résistance au choc des piles de l'ouvrage doit être effectuée afin de déterminer si un renforcement en partie courante de pile est nécessaire, en raison de la modification du fonctionnement statique de la pile apportée par ce procédé.

Le renforcement au choc latéral ne dispense pas de vérifier

la nécessité de renforcements complémentaires vis-à-vis du choc frontal (par ajout de voiles entre fûts).

Un repérage des aciers en place est nécessaire avant de réaliser les forages pour les scellements. Le réglage du jeu de la butée doit prendre en compte la situation thermique de l'ouvrage au moment de la fixation des éléments métalliques.

Le bon serrage des barres et l'existence des jeux entre butées et fûts doivent être vérifiés périodiquement.

*Le dossier IVOR correspondant contient le rapport d'expertise et de validation et les informations techniques détaillées*



**Le rôle du Comité IVOR**

Le comité IVOR est un groupe d'experts indépendants chargés d'examiner des innovations et de signaler celles dont l'intérêt et la validation technique sont suffisants pour intéresser des maîtres d'ouvrage, en leur donnant des informations objectives sur les techniques proposées.

L'innovation doit avoir été utilisée sur un ouvrage mis en service, lequel constitue l'ouvrage de référence.

Secrétariat du Comité IVOR :

Tél. (1) 40 81 29 47 et 42

Fax (1) 40 81 27 31

Mission Génie Civil

MTETM / SG / DRAST

92055 PARIS la Défense Cedex 04

