

## Sortie de l'association à Sadirac

le Samedi 13 octobre 2007  
Exposition guidée par Serge Boyrie

Sujet : Matériaux et méthodes de construction des ponts ferroviaires anciens.

*Cette sortie a été organisée dans les locaux de l'association Océan dans l'ancienne gare de Sadirac. Serge Boyrie y a installé une exposition au premier étage avec des objets anciens et de nombreux panneaux explicatifs.*

*A 14 h 30, nous nous sommes retrouvés (nous étions 11) pour cette sortie.*

Historiquement, l'homme a toujours été confronté au franchissement des rivières. Les Romains ont été de grands bâtisseurs de ponts, dont il reste encore de nombreux vestiges. Les techniques utilisées alors ont peu évolué jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle.

Au Moyen-Age, bien souvent le passage des rivières se fait à gué ou au moyen de bacs et les constructions ont été peu nombreuses. C'est surtout à partir du 18<sup>ème</sup> siècle que le nombre de constructions nouvelles a augmenté sous l'impulsion d'ingénieurs, notamment Péronnet et Chézy.

A cette époque, la construction proprement dite fait appel à l'énergie hydraulique du courant d'eau, avec des systèmes très astucieux de roues à aubes.

Le très grand développement de constructions de ponts se situe au 19<sup>ème</sup> siècle avec l'invention de la machine à vapeur comme source d'énergie et la création d'un réseau de routes rapides (voies Napoléon) et au milieu du XIX<sup>ème</sup> l'expansion du chemin de fer.

Serge nous donne de nombreuses explications sur la construction des ponts et de leur fondation à cette époque :

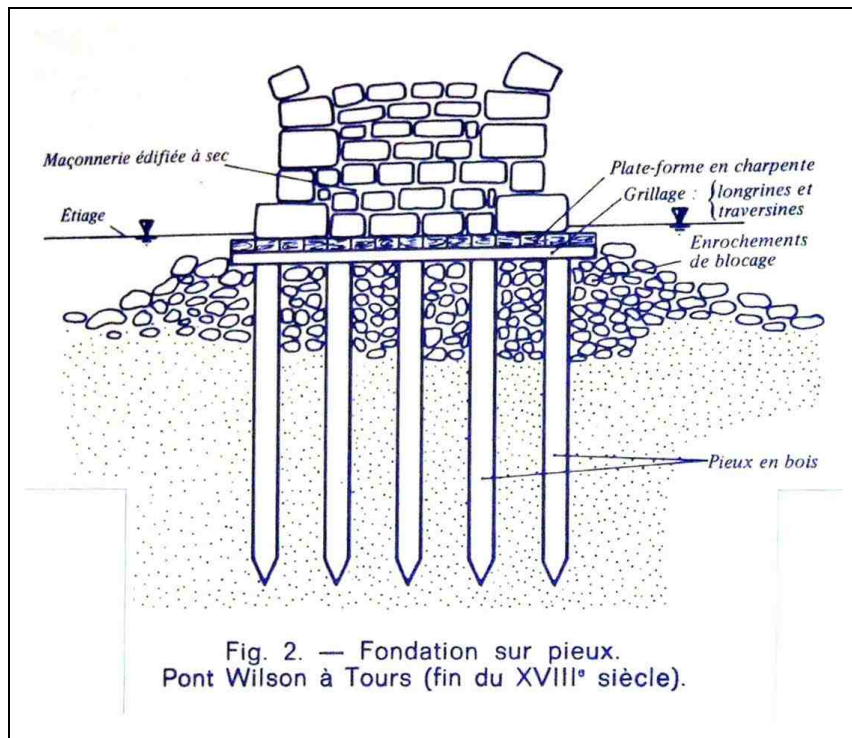
- nécessité d'avoir des fondations importantes pour la pérennité de l'ouvrage.
- choix en fonction de la nature et de l'épaisseur des alluvions.
- problèmes de variation des niveaux d'eau (rivières à marées, comme à Bordeaux où le marnage est de 4 à 5 m).
- Dans les gaves, problèmes d'affouillement (les radiers et fondations superficielles risquent d'être détruites) du fait de la vitesse du courant et de la taille des galets transportés .
- problèmes des pieux que l'on enfonce dans des sols plus ou moins résistants et irréguliers (les reconnaissances du terrain sont quasiment inexistantes).
- les différentes techniques pour construire les massifs de fondation des piles (batardeaux).

Ces chantiers étaient émaillés de nombreux accidents souvent mortels des ouvriers, et parfois dont l'origine était inconnue à l'époque : les ouvriers qui travaillaient dans des caissons maintenus hors d'eau par de l'air comprimé subissaient une forte décompression qui pouvait se traduire par un malaise ou la mort de l'ouvrier.

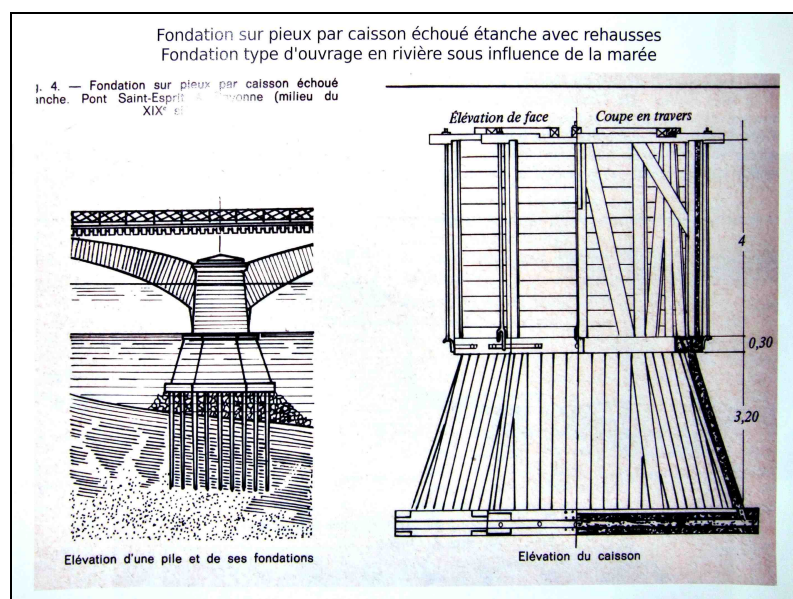
La fin du 19<sup>ème</sup> siècle marque un tournant dans les techniques de construction grâce à l'avènement de l'acier et du ciment pour remplacer le fer et la chaux.

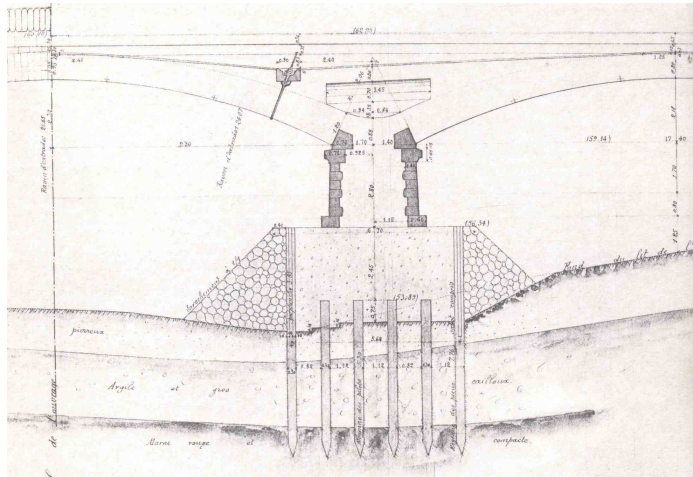
Serge nous parle aussi des problèmes plus concrets dont certains rencontrés au cours de sa vie professionnelle dans le cadre de la maintenance d'un patrimoine d'ouvrages d'art :

- La catastrophe du pont de Tours qui s'est effondré latéralement a été un révélateur qui a conduit les maîtres d'ouvrages à vérifier les fondations des ouvrages en rivière. Les fondations sur pieux en bois sont particulièrement vulnérables.



- Les problèmes de bois qui pourrissent quand ils sont soumis à l'air à cause d'une baisse parfois impressionnante des niveaux d'étiage (parfois plusieurs mètres), ou qui ne sont plus protégés à cause de l'érosion des alluvions et peuvent être rongés par des vers (tarets).
- Les passes entre les piles qui se creusent créant des affouillements sous les massifs de fondation.
- L'aménagement des rives qui réduisent la largeur de la rivière et par conséquent augmente la vitesse du courant donc sa « compétence » (capacité à transporter un élément d'alluvion de taille donnée).
- Le bouchon vaseux qui peut masquer la création de fosses par dépôts de vase .
- Le contrôle des ponts (visites quinquennales réglementaires pour la DDE et les Maître d'ouvrage publics ou privés, et visites annuelles en plus pour la SNCF).
- L'utilisation de lever bathymétriques ou d'un sonar latéral pour étudier la nature du sol et surveiller son évolution.
- ...etc





Serge nous montre un livre ancien avec de magnifiques reproductions de dessin lors de l'élaboration de la construction d'un pont ; en effet, chaque pont a une histoire qui est relatée au fur et à mesure dans un dossier.

Il nous commente les différents objets présentés sur une table.



En Résumé :

Cet exposé appuyé sur des documents et des objets anciens était très intéressant au point de vue technique, d'autant plus que les commentaires étaient émaillés de souvenirs personnels extrêmement vivants.