****

5 rue Antoine Petit 45000 Orléans

***Retour d’expérience de l’effondrement des ponts***

***de Tours et de Sully-sur-Loire***

**Jacques Lemaignen**

*Membre Correspondant*

Jeudi 22 janvier 2015

17 h 30

Ces deux ponts de la Région Centre se sont effondrés à 7 ans d’intervalle, le premier en 1978 et le second en 1985. Ces accidents ont mis en évidence des phénomènes jusqu’alors méconnus sur le plan technique, sans que ces effondrements ne fassent de victime. Même si les coûts de reconstruction de ces deux ouvrages d’art ont été relativement élevés, il s’agit finalement d’expériences à bon compte.

En avril 1978, soit deux siècles après sa construction, les cinq piles rive gauche du pont de pierre de Tours se sont effondrées successivement. On savait que, dans les rivières, dont le fond est constitué d’alluvions, le principal danger qui menace les fondations est celui des affouillements, c’est-à-dire le creusement du sol à la base des piles sous l’action des tourbillons de l’eau. C’est pourquoi on protège les pieux de fondations par des enrochements qu’on surveille et entretient régulièrement. Or, cet effondrement a montré que, malgré ces enrochements, la dénivellation entre l’amont et l’aval des ouvrages crée des circulations d’eau à travers les enrochements qui entraînent les éléments fins des alluvions et finissent par dégarnir les pieux sous les platelages bois sur lesquels sont montés les maçonneries des piles.

Mais, si on connaît maintenant le phénomène, il est très difficile de le diagnostiquer, puisqu’il s’agit de détecter des cavités sous le milieu-même des piles en maçonnerie.

En janvier 1985, le pont suspendu de Sully-sur-Loire s’effondrait brutalement dans la Loire, et il ne restait debout que les pylônes. Le passage d’un camion de grumes a créé un choc dans la suspension, alors que le froid avait « fragilisé » les aciers, si bien que les suspentes métalliques se sont cassées « comme du verre » : on a constaté des cassures franches, sans striction mettant en cause un phénomène de rupture de type fragile. Les essais de résilience ont montré que sur ce type d’acier d’après-guerre, l’énergie nécessaire pour provoquer la rupture fragile d’une éprouvette pré-entaillée avec un mouton pendule était très faible même à température normale, donc a fortiori à basse température. Or, il faisait ce jour là - 25°C. Ces conclusions ont conduit à établir de nouvelles normes techniques et à définir les mesures à prendre pour éliminer un tel risque.

Ces diverses préconisations ont servi de base pour la programmation des travaux d’entretien, notamment dans le Loiret.

Mais, trente ans après il reste encore quelques ouvrages d’art à réhabiliter …